Čedomil Šilić

ATLAS DRVEĆA I GRMLJA



Recenzent:
Univ. prof. dr Ernest Mayer

Redakcijski kolegij:
Dr Ljubomir Berberović
Dr Muso Dizdarević
Mirjana Jovanović
Zvonko Korene, prof.
Dr Radomir Lakušić
Esad Maslić
Dr Smilja Mučibabić
Dr Vitomir Stefanović
Dr Čedomil Šilić (predsjednik)
Dr Tihomir Vuković

Glavni urednici:
Zvonko Korene
Vojislav Mitić

Odgovorni urednik:
Esad Maslić

Autor fotografija:
Dr Čedomil Šilić

Ilustrator:
Dr Čedomil Šilić

Likovno-grafička oprema:
Seid Hasanefendić

Tehnički urednici:
Dr Čedomil Šilić
Ružica Riorović

Lektor:
Mila Maljukanović

Korektori:
Dr Čedomil Šilić
Ljubica Mladenović

Tiraž: 10 000

Izdaju:
SP »Svjetlost« Izdavačko preduzeće Sarajevo,
direktor Savo Zirojević
Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo
Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd
direktor dr Tomislav Bogavac

Za izdavače:
Abduselam Rustempašić
Radojica Vučićević

Štampa:
Štamparski zavod »Ognjen Prica«, Zagreb



Dr Čedomil Šilić

ATLAS DRVEĆA I GRMLJA

166 fotografija u koloru
1150 crteža u crno-bijeloj tehnici

IV izdanje

IP »SVJETLOST«, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo
— Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd
1990.

CIP — Katalogizacija u publikaciji
Narodna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine
Sarajevo

UDK 581.9:634.0.16(084.4)

ŠILIĆ, Čedomil
Atlas drveća i grmlja / Čedomil Šilić ; /autor fotografija i ilustrator Čedomil Šilić/. — 4. izd. — Sarajevo : Svjetlost, 1990. — 217 str. : 166 fotografija u koloru, 1150 crteža u crno-bijeloj tehnici ; 24 cm. — (Priroda Jugoslavije ; 1)

Bibliografija: str. 181—/182/. — Rječnik botaničkih termina, imena vrsta i varijeteta, dijagnostičkih atributa, te porijekla imena rodova upotrebljenih u ovoj knjizi: str. 183—/194/. — Registri.
ISBN 86-01-02554-4

ISBN 86-01-02554-4

U znak sjećanja na svog profesora, doktora Vojina Gligića (1901—1965), koji me je nesebično i iskreno podsticao i podržavao u prvim godinama mojih istraživanja i proučavanja flore naših krajeva.

Pisac

SADRŽAJ

UVOD

Atlas drveća i grmlja je namijenjen učenicima osmogodišnjih i srednjih stručnih (naročito šumarskih i poljoprivrednih) škola, zatim studentima viših škola, pedagoških akademija i fakulteta, gdje se izučava ovaj predmet.

Osim toga smatramo da će »Atlas drveća i grmlja« biti od velike koristi šumarskim inženjerima i tehničarima pri radu u praksi, kao i brojnim hortikulturnim stručnjacima. Zahvaljujući fotosima u koloru, brojnim ilustracijama u crno-bijeloj tehnici i jasnom i pristupačnom tekstu, »Atlas drveća i grmlja« će naći svoje čitaoce i među brojnim planinarima i turistima i svim ljubiteljima prirode, kao i među onima koji se brinu o njenoj zaštiti. Knjiga, dakle, ima namjenu da omogući čitaocu da se na najlakši i najbrži način upozna sa glavnim domaćim *(autohtonim)* vrstama drveća i grmlja.

Treba naglasiti da će u »Atlasu drveća i grmlja II« na isti način biti prikazane najglavnije strane *(egzotične)* dendrovrste, koje se iz estetskih, dekorativnih, ornamentalnih i naučnih ciljeva kultivišu u vrtovima, parkovima i drugim nasadima u gradovima i industrijskim centrima širom naše zemlje. Na taj način će ova materija biti zaokružena i omogućit će svim zainteresiranim da većinu naših i stranih vrsta drveća i grmlja lako upoznaju.

Od nekoliko stotina drvenastih vrsta jugoslovenske flore ovdje je detaljnije prezentirano njih 166. Ovaj broj nije slučajno izabran. On je proizašao iz izbora onih vrsta koje se, u prvom redu, najčešće susreću u okolini u kojoj živimo i za koje će korisnici Atlasa imati najviše interesa. Većina visokoplaninskih i primorskih (mediteranskih) dendrovrsta nisu obuhvaćene u ovom Atlasu pošto će one biti detaljno prezentirane u posebnim publikacijama u kojima je posebno obrađena visokoplaninska, posebno mediteranska flora, a koje su sastavni dio serije »Priroda Jugoslavije«. Uz kraće osvrte i manje opise navedeno je još stotinjak vrsta i oblika. Pri tome se vodilo računa da izložena materija bude zaokružena, imajući u vidu nastavne planove i programe svih navedenih stepena nastave.

S obzirom na namjenu ove knjige, autor je u tekstualnom dijelu najviše pažnje i prostora posvetio fitografskoj obradi vrsta, tj. njihovoj morfologiji. Pri tome su uglavnom za svaku vrstu dati koncizni opisi za: habitus, koru, korijenov sistem, pupove, listove, cvjetove, plodove i sjemenke.

Osim toga, navedeni su: vrijeme cvjetanja, način razmnožavanja, rasprostranjenost u Jugoslaviji i opće rasprostranjenje.

U posebnoj rubrici dati su najbitniji stanišni uslovi, koji mogu poslužiti za opšte upoznavanje ekologije dotične vrste. Zbog pomanjkanja prostora, a i zbog koncepcije djela nismo mogli dublje zalaziti u ovu materiju.

U rubrici »Primjedba« često su izneseni neki interesantni podaci, koji će korisno poslužiti u zaokruživanju i dopuni znanja. U tom dijelu dat je i kratak osvrt, na sistematski najbližu vrstu (vrste) ili oblik (oblike), koji ovdje nisu mogli biti detaljnije opisani.

Prilikom izrade ovog rada autor se služio bogatim iskustvom brojnih naših i stranih dendrologa i fitogeografa, nastojeći da materiju izloži najjednostavnije i najpristupačnije, imajući u vidu, u svakom slučaju, stručne i naučne principe obrade ovakvog materijala.

Izboru i izradi kvalitetnih kolor fotografija i ilustracija u crno-bijeloj tehnici autor je posvetio najveću pažnju. Osim dobre tehničke izrade, akcenat je dat na sadržaj i kompoziciju fotografija, pri čemu se vodilo računa, da svaka vrsta bude predstavljena sa što više markantnih detalja, karakterističnih za pojedino godišnje doba. Tako se iz fotografija može dobiti uvid u oblik, boju i raspored listova, boju izbojaka, ponekad oblik i boju pupoljaka, te u oblik i boju cvjetova i plodova

(zavisno od godišnjeg doba kada je vrsta fotografisana). Autor se držao principa da je za ovu svrhu korisnija fotografija raznih biljnih detalja, nego spoljnjeg izgleda *(habitusa)* dotične vrste. Izuzetak u ovom pogledu predstavljaju neke vrste, kao npr. *Sibiraea croatica* Deg., *Euphorbia dendroides* L., *Ephedra major* Host, pošto se na fotosima ovih vrsta, osim nekih neophodnih detalja, mogu vidjeti habitus i stanište, koji su u svim ovim slučajevima veoma karakteristični i osebujni.

Za stilizaciju crteža na kojima je nacrtano 1.150 raznih biljnih detalja (figura) autor se služio brojnim djelima klasične dendrološke literature, od kojih su najglavnija: Hempel G. & Wilhelm K.: Die Bäume und Sträucher des Waldes, I, II, Wien, 1889–98., Fiori A.: Nuova Flora analitica d'Italia, Firenze, 1925–29., Schneider C. K.: Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde, I, II, Jena, 1906–1912. i dr., a veliki broj detalja autor je crtao po primjercima iz prirode.

Sistematski pregled porodica iznesen je prema priznatom sistemu A. L. Takhtajana, 1959. koji se primjenjuje u većini savremenih modernih flora.

Redoslijed rodova i vrsta je većinom proizvoljan. Gdje je god to bilo moguće, vrste su mahom ređane tako da je omogućena komparacija s najsrodnijom vrstom.

Pitanje savremene nomenklature naučnih (latinskih i grčkih) imena riješeno je upotrebom najnovijih djela botaničke, posebno dendrološke literature, u kojima su primijenjeni najnoviji terminološki principi.

Osim naučnog imena koje je danas u upotrebi, navedeni su, radi lakšeg snalaženja, glavni i najčešći sinonimi.

Pitanje nomenklature narodnih imena riješeno je izborom najčešće upotrebljavanih narodnih naziva, kojih je uvijek veći broj, pri čemu je prvo ime ono koje je najviše u upotrebi. Ostali nazivi su većinom regionalnog ili lokalnog značaja. Treba naglasiti da su u obzir uzeta narodna imena koja se odnose na srpskohrvatsko jezično područje. Radi uspješnijeg korištenja strane dendrološke i slične literature, za svaku vrstu su unesena imena na pet svjetskih jezika, i to sljedećim redoslijedom: engleski, francuski, njemački, talijanski i ruski. Za pojedine vrste nismo mogli saznati nazive na svih pet navedenih jezika, naročito za neke balkanske oblike, pa su neka imena izostavljena, što neće uticati na uspješno korištenje Atlasa.

Na kraju rada unesen je spisak glavne naše i strane dendrološke literature, koja će korisno poslužiti za iscrpnije izučavanje predmeta.

Pojedini monografski radovi i studije nisu nabrajani iako se autor, tokom rada, njima obilato služio.

Kao dodatak uvršten je i rječnik botaničkih termina (kojih ima blizu 1.000), upotrijebljenih u ovoj knjizi. Rječnik će korisno poslužiti naročito onima koji se služe ovom knjigom, a ne raspolažu prethodnim znanjima iz morfologije i ostalih botaničkih disciplina, koje su neophodne za solidnije izučavanje dendroflore.

Isto tako, kao dodatak, uvrštene su i skraćenice imena autora pojedinih vrsta citiranih u Atlasu.

U nadi da će ova prva publikacija iz serije »Priroda Jugoslavije« opravdati nastojanja i napore autora i izdavača, da korisno posluži svim čitaocima, autor se zahvaljuje onima koji su mu pomogli brojnim dragocjenim savjetima, literaturom, kao i moralnom podrškom.

Iako je publikacija odraz dugogodišnjeg rada autora na izučavanju dendrologije, višegodišnjeg rada i iskustva na polju umjetničke i stručne fotografije i ilustriranja brojnih botaničkih radova i bioloških udžbenika, bilo je nemoguće izbjeći neke manje propuste, i pored svih nastojanja autora i izdavača. Neki od tih propusta su odraz finansijskih i tehničkih poteškoća, te molimo sve one koji se knjigom koriste, da to imaju na umu i uvaže. Posebnu zahvalnost autor duguje izdavaču i ČGP »Delo« iz Ljubljane, koji su se založili da »Atlas drveća i grmlja I« bude obrađen savremenim grafičkim postupcima i na odgovarajućem materijalu. Svaka primjedba i konstruktivna kritika poslužit će kao bogato iskustvo za dalji rad, na čemu se autor svima najljepše zahvaljuje.

Sarajevo, maj 1972. Autor

SKRAĆENICE

gr. = grčki
lat. = latinski
nadm. vis. = nadmorska visina
Fam. *(Familia)* = familija, porodica
subsp. *(subspecies)* = podvrsta
var. *(varietas)* = varijetet, odlika
f. *(forma)* = forma
cv. *(cultivar)* = sorta (internacionalna skraćenica za razne sorte kulturnih biljaka u vrtlarstvu i poljoprivredi)
hort. *(hortorum)* = vrtni (znači da je dotično ime uobičajeno u vrtlarstvu)
× = znak križanja kod bastarda
syn. *(synonim)* = sinonim
s. str. *(sensu strictiore)* = u užem smislu
s. lat. *(sensu latiore)* = u širem smislu
ex = iz (djela, rada . . .)
non = ne
p. p. *(pro parte)* = djelimično
p. var. *(pro var.)* = kao varijetet
gen. = genitiv
I–XII = vrijeme cvjetanja i zrenja plodova označeni su rimskim brojevima
± = više ili manje

GEOGRAFSKE SKRAĆENICE

S = Slovenija
H = Hrvatska
Da = Dalmacija
BH = Bosna i Hercegovina
He = Hercegovina
Cg = Crna Gora
Sb = Srbija
Ma = Makedonija

ABIES ALBA Mill.
(Syn.: *A. pectinata* Lam. & DC.)

Fam. Pinaceae

Obična jela

European silver fir
sapin commun
Weißtanne, Edeltanne
abete bianco
пихта европейская

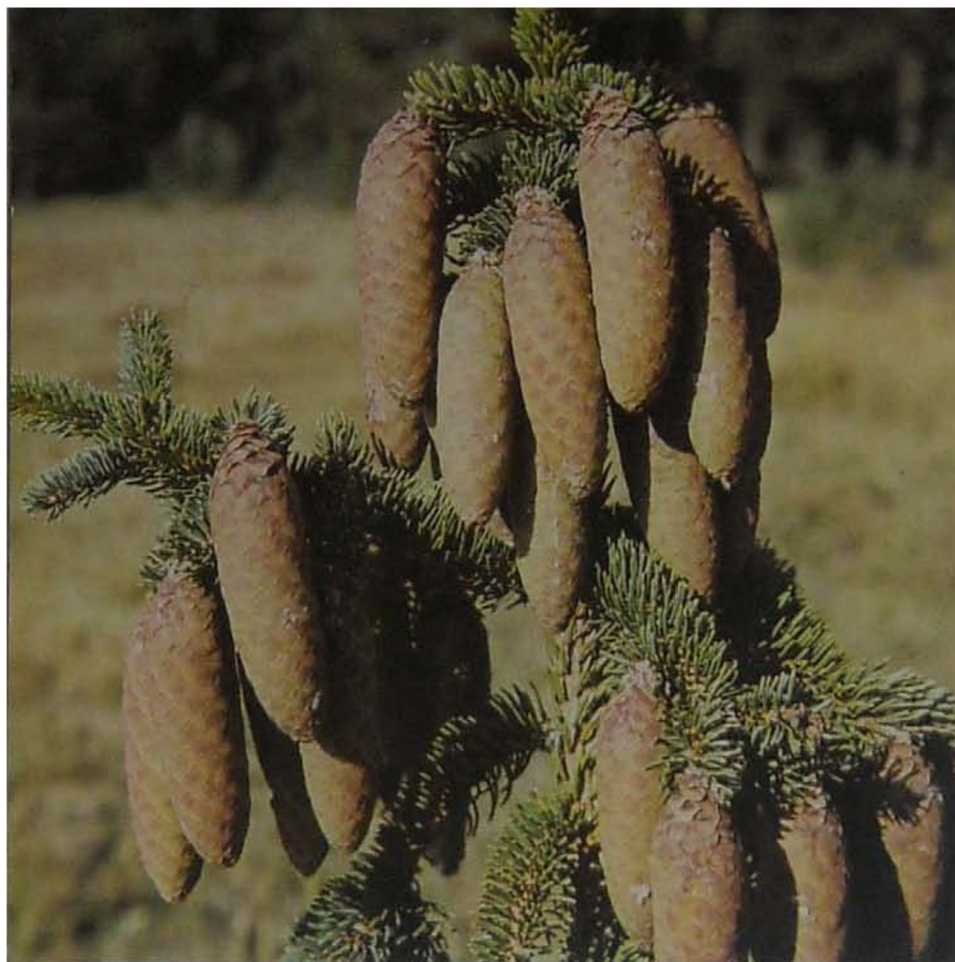


Habitus – u prosjeku 35–60 m visoko drvo i često s promjerom debla preko 2 m; krošnja ± piramidalna ili valjkasta, u starosti pri vrhu zaravnjena (kao odsječena); grane u pršljenima.
Kora – na mlađim stablima sivkasta, glatka, u starijoj dobi potamni, ispuca uzduž i poprijeko.
Pupovi – u pršljenima, kestenjaste boje, dugi do 3 mm, nisu smolasti.
Korijenov sistem – osim snažnih bočnih korjenova postoji kratki centralni korijen, koji prodire dosta duboko u zemljište.
Iglice (četine) – plosnate, na licu tamnozelene, sjajne, na naličju sa 2 paralelne bjelkaste pruge stoma, duge do 30 mm, široke do 3 mm, većinom češljasto raspoređene, na vrhu izrubljene (rijetko zaobljene ili ušiljene), pri osnovi sužene, prelazeći u okruglasti završetak kojim su vezane za grančicu. Ostaju na granama do 8 i više godina.
Cvjetovi – ženski cvatovi u obliku malih šišarki, uspravni, na kratkoj peteljci, blijedozeleni, muški žućkasti, cilindrični, u pazuhu iglica.
Šišarke (češeri) – u mladosti zelenkaste, u doba zrenja zelenkastosmeđe, dugačke 10–20(–30) cm i promjera 3–5 cm; zru iste godine: IX, X.
Sjeme – sraslo sa kriocem, crvenkastosmeđe, plosnato, trouglasto i rebrasto, do 9 mm dugo.
Biologija – jednodomna, anemofilna vrsta. Dobro podnosi sjenu, dosta trpi od mraza i suše.
Vrijeme cvjetanja – IV–VI.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – raste na dubokim, hranljivim, humusom bogatim, zemljištima (izuzetno i na kamenitim terenima – na krečnjačkim blokovima), iziskuje postojanu relativnu vlažnost vazduha sa umjerenom temperaturom. U brdsko-planinskim predjelima izgrađuje miješane šume sa bukvom (*Abieti – Fagetum* Auct.), smrčom, bijelim borom, molikom i dr. vrstama, a česte su i acidofilne šume jele (npr. *Blechno – Abietetum* Horvat).
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – srednja i južna Evropa.
Primjedba – na teritoriji Jugoslavije (Makedonija) zastupljen je introgresivni takson između vrsta *A. alba* Mill. i **grčke jele** (**A. cephalonica** Loudon), poznat pod imenom **A. borisii-regis** Mattf., Syn.: *A. alba* Mill. var. *acutifolia* Turill.



1. grančica s pupovima i ožiljcima iglica, 2. klijanac, 3. muški cvast, 4. iglica, gornja strana, 5. popr. presjek iglice, 6. priperak s plodnom ljuskom i sjemenim zamecima, unutrašnja (lijevo) i vanjska (desno) strana, 7. ljuska šišarke, gore: unutrašnja strana, dolje: vanjska strana, sa priperkom, 8. sjemenka s krilcetom, 9. sjemenka s dviju bočnih strana

14



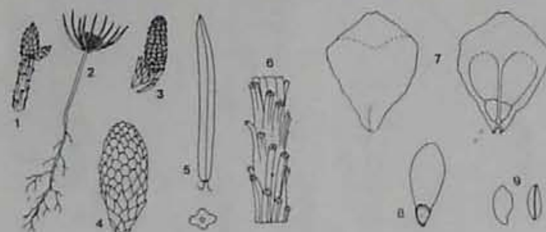
PICEA ABIES (L.) Karsten

(Syn.: *P. excelsa* [Lam.] Link)

Fam. Pinaceae

Obična smrča, smreka

Common spruce, Norway spruce
Epicéa
Fichte, Rottanne
Picea comune
ель обыкновенная



1. grančica s pupovima i ožiljcima iglica, 2. klijanac 3. ženska cvast, 4. muška cvast, 5. iglica (dolje popr. presjek), 6. izbočeni lisni ožiljci (jastučići) na grančici, 7. ljuske šišarke, lijevo: vanjska strana, desno: unutrašnja strana, 8. sjemenka s krilcetom, 9. sjemenka s dviju bočnih strana

Habitus – postiže visinu i do 50 m i promjer debla do 1 m; deblo pravo, punodrvno; krošnja kupasta i široka ili stubasta; grane pršljenasto raspoređene i većinom sabljasto zakrivljene.

Kora – tanka, na mladim stablima glatka, sivozelena, u starosti mrkocrvene boje, raspucava se u obliku okruglastih ljusaka.

Pupovi – jajasto zaoštreni, mrke boje, bez smole.

Korijenov sistem – plitak, tanjirast, površinski, bez centralnog korijena, ali zato sa brojnim bočnim korijenima; zato pati od vjetroizvala. Na njemu je razvijena ektotrofna mikoriza.

Iglice (četine) – ravnomjerno spiralno raspoređene, većinom uperene na sve strane, rombičnog poprečnog presjeka, pri vrhu ušiljene, duge do 25 mm i oko 1 mm široke, izrasle na izbočenim lisnim ožiljcima (jastučićima).

Cvjetovi – muški u obliku sitnih šišarki, crvenkasti, ženska šišarka u početku uspravna, poslije oplođavanja savija se prema dolje, purpurnocrvena.

Šišarke (češeri) – viseće, prije sazrijevanja pretežno zelene *(chlorocarpa)*, ili crvene *(erythrocarpa)*, u stadiju zrenja smeđe, do 18 cm duge i oko 4 cm u promjeru, nakon sazrijevanja i ispadanja sjemena, šišarke opadaju.

Sjeme – sa kriocem, tamnosmeđe, jajasto, zašiljeno, tvrdo, 4–5 mm dužine.

Biologija – jednodomna, anemofilna vrsta, dobro podnosi sjenu; pati od kasnih mrazeva; doživi starost do 300 godina. Veoma varijabilna vrsta.

Vrijeme cvjetanja – IV–VI, zavisno od nadmorske visine.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno (zakorjenjivanjem prizemno ležećih grana).

Stanište – uspjeva na ilovastim, pješčanim i rahlim zemljištima gorskog i subalpinskog pojasa, raste i na podzolima; iziskuje hladniju i vlažniju klimu. Zastupljena u čistim ili miješanim acidofilnim šumama. Javlja se u brojnim zajednicama sveze *Piceion excelsae* Pawl.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – Sjev. Evropa i planinski predjeli srednje i južne Evrope.

PICEA OMORIKA

(Pančić) Purk.

Fam. Pinaceae

Pančićeva omorika



Serbian spruce
epicéa de Serbie
Serbische Fichte, Omorika
picea di Serbia
ель сербская

Habitus – usko piramidalan, sa pravim i vitkim deblom, grane tanke; najgornje ± lučno, prema gore usmjerene, srednje ± horizontalne, donje opuštene, sa uzdignutim vrhovima. Stablo visoko 30(–40) m i oko 50(–60) cm u promjeru.

Kora – tanka, crvenosmeđa, ljušti se u obliku većih nepravilnih pločica.

Korijenov sistem – neki autori smatraju da ima žilu srčanicu, kojom duboko prodire u pukotine krečnjačkih stijena.

Pupovi – sitni, jajoliko ušiljeni, bez smole, kestenjaste boje, dugi 3–4 mm.

Iglice (četine) – pretežno rombične, gornja strana tamnozelena, sjajna, donja – sa dvije plavičastobijele pruge stoma (kao kod jele), vrh im je tup ili kratko zašiljen (ne bode), duge su oko 1–2 cm i 0,5–2 mm široke.

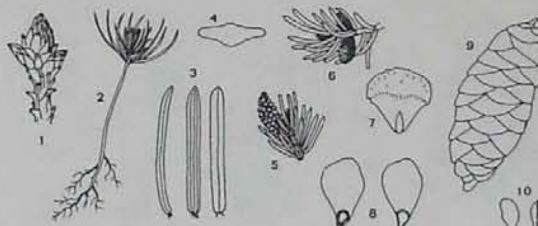
Cvjetovi – muški svijetlocrveni, ženski crvenkastoljubičasti, smješteni pri samom vrhu krošnje.

Šišarke (češeri) – ljubičaste do ljubičastosmeđe, dugačke 5–6 cm i oko 1–2 cm u promjeru.

Sjeme – tamnomrko, obrnuto jajoliko, 2,5–3 mm dugačko, okriljeno; krilce dugo oko 8 mm; sazrijeva iste godine: u oktobru i novembru.

Biologija – jednodomna, anemofilna vrsta, podnosi mraz i veliku sušu, u kulturi otporna prema djelovanju dima, prašine i gasova. Podmlađuje se dosta teško.

Razmnožavanje – pretežno iz sjemena, a samo pojedinačno vegetativno (položenice, zalegnute grane).



1. pupoljak, 2. klijanac, 3. iglica sa strane, odozgo i odozdo, 4. presjek iglice, 5. grančica s iglicama i ženskom cvasti, 6. grančica s iglicama i muškim cvastima, 7. plodna ljuska, vanjska strana, 8. krilca, sa i bez sjemenke, 9. zrela šišarka, 10. sjemenke s dviju bočnih strana

Stanište – javlja se prvenstveno na strmim, 55 do 65^0 nagiba, krečnjačkim obroncima, (gdje obrazuje specifičnu zajednicu *Piceetum omorikae* Tregubov), a po Čoliću rijetko je zastupljena na serpentinu i dijabazu. Visinska amplituda omorikinih staništa se kreće između 300–1600 m.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – recentni areal omorike je veoma malen: područje srednjeg toka Drine: područje oko Srebrenice, Višegrada, Rogatice, Foče i na planinama Tari i Zvezdi.

Opća rasprostranjenost – endemična vrsta Jugoslavije: srednja Bosna, zap. i jugozap. Srbija.

Primjedba: tercijarni relikt, paleoendem. Otkrio ju je 1875. god. u selu Zaovinama na pl. Tari a kasnije (1887) opisao, naš poznati botaničar Josif Pančić (1814–1888).



LARIX DECIDUA Mill.

(Syn.: *L. europaea* DC.)

Fam. Pinaceae

Evropski ariš, macesen

European larch
mélèze d'Europe
Europäische Lärche
larice
европейская лиственница



1. pupovi na dugim i kratkim izbojcima, 2. iglice s dugog (lijevo) i kratkog (desno) izbojka, 3. klijanac, 4. ženski cvjetovi, 5. muški cvjetovi, 6. plodna ljuska, unutrašnja strana, 7. sjemenka s krilcetom, 8. sjemenka s dviju bočnih strana

Habitus – oko 25–35(–50) m visoko drvo sa deblom čiji prečnik može biti i do 1,60 m. Deblo ravno i punodrvno; krošnja jajastopiramidalna, sa vitkim, vodoravnim ili obješenim granama, koje nisu raspoređene u pršljenima.

Kora – vrlo debela (2–4 cm), duboko izbrazdana.

Korijenov sistem – jako razvijen, ima žilu srčanicu. Razvijena ektotrofna mikoriza.

Pupovi – crvenkasti, pokriveni sa nekoliko ljusaka, tupo jajoliki.

Iglice (četine) – u jesen opadaju, nježne, tanke, mekane i ušiljene, svijetlozelene, a u jesen poprime zlatnožutu boju, na poprečnom presjeku plosnato-trouglaste, duge 1–4 cm i 0,6–1,6 mm široke; na dugim izbojcima su pojedinačno i spiralno poređane, na kratkorastima su u čupercima; ima ih 20–50.

Cvjetovi – muški sumpornožuti, jajoliki, ženski purpurnocrveni, jajastookruglasti.

Šišarke (češeri) – duguljaste, 20–40 mm dužine i oko 2 cm širine, sivosmeđe, na kratkoj dršci, dozrijevaju u kasnu jesen, prve godine, a ostaju na granama još nekoliko godina.

Sjeme – trokutasto i okriljeno, sivosmeđe, dugo 3–4(–5) mm; krioce 6–8 mm dugo, svijetložuto.

Biologija – jednodomna, anemofilna i heliofilna vrsta, brzog rasta. Podnosi niske temperature, buru i snijeg. Dostiže starost od 600–700 godina.

Vrijeme cvjetanja – IV–V, uporedo sa listanjem.

Razmnožavanje – sjemenom.

Stanište – krečnjačka i dolomitna podloga, te na škrljcima, najčešće u subalpinskom i alpinskom pojasu, (1000–2500 m), sa rahlim, svježim, ilovasto-pjeskovitim zemljištem. To su krajevi sa obilnim padavinama i velikom zračnom vlagom. Obrazuje čiste ili miješane sastojine sa jelom, smrčom, bijelim borom, limbom i krivuljem.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S (Alpe i alpsko predgorje).

Opća rasprostranjenost – Alpe, Karpati, Sudeti, (postoji više taksona).

Primjedba – često ga nalazimo izvan prirodnog areala, gdje se već odavno kultivira u šumskim sastojinama, a ima primjenu i u hortikulturi.

PINUS NIGRA

Arnold

(Syn.: *P. nigricans* Host, *P. laricio* Pour., *P. austriaca* Höss)

Fam. Pinaceae

Crni bor

Black pine
pin noir
Schwarzkiefer
il pino nero
австрийская (черная) сосна



Habitus – do 50 m visine; krošnja jajasta, zaobljena, u starosti, naročito na stjenovitim terenima, široko zasvođenog, gotovo horizontalno zaravnjenog vrha.

Kora – u starijoj dobi duboko raspucala na izdužene nepravilne ploče, debela nekad i do 10 cm.

Korijenov sistem – razgranat i jak, sa slabo izraženom srčanicom.

Pupovi – u pršljenima, okruglasti, 1–2 cm dugi, pokriveni tankim sivim ljuskicama, smolasti.

Iglice (četine) – po 2 u bjelkastom, oko 1 cm dugom rukavcu, tamnozelene, krute, blago povijene, naglo ušiljenog, zućkastog i bodljikavog vrha, sitno napiljenog ruba, 8–15(–18) cm duge i oko 1,5–2 mm debele.

Cvjetovi – jednospolni; muške cvasti žućkaste, oko 2 cm duge, u grupama. Ženske šišarke pojedinačne, ili 3–4 u grupama.

Šišarke (češeri) – 4–8(–10) cm duge i oko 4 cm široke. Odrvenjele fertilne ljuske sa donje strane čađavocrne (za razliku od munike, koja ima donju stranu ljuske ± jednolično smeđu). Zriju druge godine, a otvaraju se u proljeće treće godine.

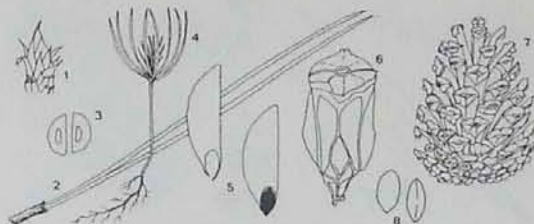
Sjeme – sivkastosmeđe, mat, 5–7 mm dugo i oko 4 mm široko, sa oko 2 cm dugim kriocem.

Biologija – jednodomna, anemofilna, heliofilna i kserofilna vrsta. Doživi veliku starost.

Vrijeme cvjetanja – V.

Razmnožavanje – sjemenom.

Stanište – naseljava kserotermna staništa, pretežno na krečnjaku, dolomitu i serpentinu, većinom na toplijim ekspozicijama, brdskog i gorskog pojasa. Obrazuje čiste ili mješovite sastojine.



1. pupoljak, 2. čuperak iglica, 3. par iglica u popr. presjeku, 4. klijanac, 5. krilca bez sjemenke i sa sjemenkom, 6. plodna ljuska, vanjska strana, 7. otvorena šišarka, 8. sjemenke s dviju bočnih strana

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – sr. i j. Evropa, z. Azija.

Primjedba – dijeli se na niz taksona, čiji su areali geografski jasno izdvojeni. Morfološke razlike su često neznatne. Za nas su od najvećeg interesa: **ilirski crni bor** (**P. n.** Arnold subsp. **nigra**), koji je najbrojniji u cijelom arealu vrste, **dalmatinski crni bor** (**P. n.** Arnold subsp. **dalmatica** (Vis.) Franco), endemični takson srednje i južne Dalmacije (Brač, Hvar, Pelješac i dr.) te **krimski crni bor** (**P. n.** Arnold subsp. **pallasiana** (Lamb.) Holmboe), koji je kod nas rasprostranjen u jugoistočnoj Srbiji i Makedoniji, sa brojnim prelazima.



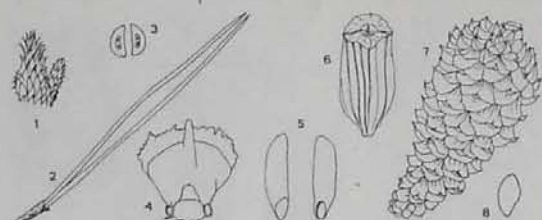
PINUS HELDREICHII
Christ

(Syn.: *P. leucodermis* Antoine)

Fam. Pinaceae

Munika, crna mura, bor smrč

Whitebark pine,
Palebark Heldreich
Pine
pin d'écorce blanche
Panzerkiefer
il pino loricàto



1. pupoljak, 2 čuperak iglica, 3. par iglica u popr. presjeku, 4. plodna ljuska, unutrašnja strana, 5. krilca sa i bez sjemenki, 6. plodna ljuska šišarke, vanjska strana, 7. zrela šišarka (zatvorena), 8. sjemenka

Habitus – do 30 m visoko drvo, s promjerom debla do 1 m. Krošnja ovalnopiramidalna ili piramidalna; deblo snažno, često pri dnu sabljasto savijeno, grane u pravilnim pršljenima.
Kora – u mladosti glatka bjelkastosiva *(leucodermis)*, u starijoj dobi postaje pepeljastosiva i karakteristično ispuca na jasno omeđene, mnogougaone pločice, slične panciru.
Korijenov sistem – jako razvijen, sa brojnim i snažnim ograncima, koji duboko prodiru u pukotine krečnjačkih stijena.
Pupovi – dugi do 2 cm, bez smole.
Četine (iglice) – tamnozelene, krute, oštre, skoncentrisane na vrhu grančica u obliku zbijenih kitica, 6–9(–11) cm duge i oko 1,5 mm široke.
Cvjetovi – jednospolni; muški u obliku resa, grupisani, ženske šišarke rijetko pojedinačne, većinom po 2, 3 ili 4 zajedno, tamnocrvene.
Šišarke (češeri) – 7–8 cm duge i oko 2,5 cm debele, sa plosnatom ili piramidalnom, žućkastosmeđom apofizom. Šišarke prve godine imaju karakterističnu tamnoljubičastu boju. Slične su crnoborovim (u stadiju zrenja), ali se od njih razlikuju po izrazitom, unatrag savinutom ili ravnom, kratkom šiljku na vrhu pupka i po plodnim ljuskama, koje su s obe strane jednobojne – svijetlosmeđe i krte. Zriju druge godine (IX, X).
Sjeme – eliptično, oko 7 mm dužine, pjegavo, sa oko 25 mm dugim kriocem, koje obuhvata sjeme.
Biologija – jednodomna, anemofilna, heliofilna, kalcifilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – najčešće naseljava strme, kamenite i stjenovite terene subalpinskog pojasa, te u tom pogledu nema premca. To su mjesta gdje surovost planinskog klimata dolazi do najvećeg izražaja. Obrazuje čiste ili miješane sastojine sa drugim četinarskim i lišćarskim vrstama.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – endemična vrsta centralnog i zapadnog dijela Balkanskog i južnog dijela Apeninskog poluotoka.
Primjedba – taksonomija vrste *P. heldreichii* Christ još nije sasvim jasna. Može se reći da se u okviru isprekidanog arela munike razlikuju dva taksona var. **heldreichii** (Syn.: *P. h. Christ* var. *typica* Markgr.) [Jugoslavija, Albanija, Grčka] i var. **leucodermis** (Antoine) Markgr. [Jugoslavija, Bugarska, Grčka i južna Italija].



PINUS SILVESTRIS L.

Fam. Pinaceae

Obični (bijeli) bor

Scots pine
pin silvestre
Gemeine Kiefer, Föhre
pino silvestre
сосна обыкновенная

Habitus — do 40 m visine i s promjerom debla do preko 1 m; krošnja svijetlozelena, rijetka. Grane formiraju pršljenove, a deblo je pravo, punodrvno, vitko.

Kora — na gornjem dijelu debla i na ograncima tanka, crvenkastožuta, ljušti se u tankim ljuskama, donji dio debla ima sivosmeđu, izbrazdanu, debelu koru.

Korijenov sistem — ima jaku žilu srčanicu i brojne bočne korjenove.

Pupovi — jajasto-valjkasti, zaobljeni, ljuske priljubljene sa ± slobodnim resastim vrhovima, smolasti, 6–12 mm dugi.

Iglice (četine) — stoje na kratkim izbojcima po dvije u bjeličastom rukavcu, duge 4–6(–8) cm, i do 2 mm široke, gipke i tanke, šiljate, često blago spiralno uvijene (usukane), svijetlosivozelene, ostaju na granama 2–3 godine, na višim nadmorskim visinama duže.

Cvjetovi — jednospolni; muški jajasti, sumpornožuti, do 1 cm dugi, ženski u obliku malih smeđih ili crvenih šišarica.

Šišarke (češeri) — sivosmeđe sa izraženom kratkom drškom, na kojoj vise, jajasto-kupaste, često asimetrične, 3–8 cm duge i 2–3 cm široke, apofize ravne ili piramidalno izvučene, sa grbicom na vrhu.

Sjeme — tamnosmeđe, 3–4 mm dugo, sa 3–4 puta dužim prozirnim kriocetom koje obuhvata sjeme kao kliještima i od njega se lako odvaja. Sazrijeva u oktobru druge godine, ispada u proljeće treće godine. Klija sa 4–8 kotiledona.



1. pupoljak, 2. čuperak iglica, 3. par iglica u popr. presjeku, 4. klijanac, 5. grančica s muškim cvjetovima, 6. zatvoreni muški cvijet, 7. ženski cvjetovi poslije oplodnje, 8. ženski cvijet, unutrašnja strana, 9. plodna ljuska, vanjska strana, 10. otvorena šišarka, 11. krilca, bez sjemenke i sa sjemenkom, 12. sjemenke s dviju bočnih strana

Biologija — jednodomna, anemofilna, heliofilna i kserofilna vrsta. Dostiže visoku starost. Veoma varijabilna vrsta, sa brojnim geografskim rasama.

Vrijeme cvjetanja — V, VI, prema nadmorskoj visini.

Razmnožavanje — sjemenom.

Stanište — pjeskovita i kamenita, suha, duboka, mineralima bogata ili siromašna zemljišta, a javlja se i na tresetištima. Obrazuje čiste ili mješovite sastojine od montanog do subalpinskog pojasa, kontinentalnih krajeva. Dopire i do 2000 m nadm. visine.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost — Evropa, sjeverna Azija.



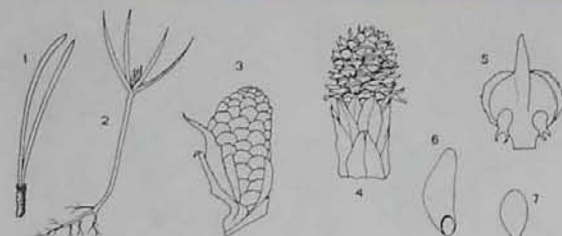
PINUS MUGO Turra

(Syn.: *P. montana* Mill., *P. pumilio* Haenke)

Fam. Pinaceae

Klekovina, krivulj, planinski bor

Mountain Pine
pin des montagnes, pin mugo
Bergkiefer
pino montano, pino alpino
сосна горная



1. čuperak iglica, 2. klijanac, 3. muški cvjetovi, 4. ženski cvjetovi, 5. plodna ljuska, unutrašnja strana, 6. sjemenka s krilcetom, 7. sjemenka

Habitus — u zavisnosti od stanišnih uslova habitus veoma varira; javlja se kao nizak, polegnut grm, ili naraste do 10 m visine. Najviše ga susrećemo u obliku polegnutog grma, čija nepravilna debla leže na zemlji ili kamenju; grane guste, sabljasto povijene prema gore.

Kora — crvenkastosivopepeljasta, tanka (oko 4 mm), ljušti se u malim ljuskama.

Korijenov sistem — nema žilu srčanicu; bočni korijeni brojni i jako razgranati, šire se u radijusu i do 10 m.

Pupovi — izduženojajasti, jako smolasti, ljuske pupoljaka svijetlocrvene.

Četine (iglice) — oko 2–6(–8) cm dužine i 1,5 do 2 mm širine, tamnozelene, jednobojne na licu i naličju, ukočene, oštre, na rubovima fino nazubljene, nalaze se po 2 u bijelom kožičastom rukavcu. Ostaju na granama 5–10 godina.

Cvjetovi — muški do 15 mm dugi, žuti; ženski okruglasti, plavičasti, većinom 2–3 zajedno.

Šišarke (češeri) — u mladosti plavičaste, kasnije smeđe, okruglaste, 2–7 cm duge i do 2,5 cm široke, sjedeće. Apofiza rombična ili kvadratična sa crnkasto oivičenom grbicom (pupkom). — Dozrijevaju u proljeće treće godine.

Sjeme — jajoliko, sivosmeđe, do 5 mm dužine, sa 2–3 puta dužim kriocetom. Mlada biljčica sa 7 (3–8) kotiledona.

Biologija — jednodomna (često dvodomna), anemofilna i pretežno heliofilna vrsta. Prilagođena na ekstreme surovog planinskog klimata na gornjoj granici šume i drveća. Doživi veliku starost.

Vrijeme cvjetanja — VI, VII.

Razmnožavanje — sjemenom.

Stanište — subalpinski i alpinski pojas, gdje na granici šumske vegetacije obrazuje posebnu i veoma karakterističnu zajednicu klekovine bora (*Pinetum mughi* Horvat). U sjevernom dijelu areala naseljava i tresetišta. Dopire do 2600 m visine.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost — sr. i južna Evropa (u širokom arealu javlja se nekoliko varijeteta i formi: na Dinarskim planinama najčešći je var. **mugo,** na Alpama i Sudetima zastupljen je var. **pumilio** Haenke, a na Pirinejima i zap. Alpama var. **uncinata** Ram.).

Primjedba — ima zaštitni karakter; čuva zemljište od erozije, a niže položaje od bujica i snježnih lavina. S tim u vezi treba ga zaštititi.

PINUS PINEA L.

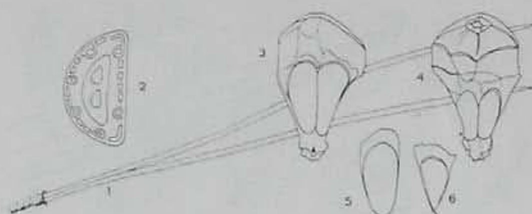
Fam. Pinaceae

Pinija, pinj, pitomi bor

Stone pine, umbrella pine
pin pinier, pin parasol
Pinie
il pino domestico
пиния, италианская сосна



Habitus – oko 15–25(–30) m visoko drvo sa promjerom debla oko 60(–150) cm, karakteristične kišobranaste krošnje; deblo pravo i snažno, od grana čisto do znatne visine.
Kora – smeđecrvena, duboko izbrazdana, ispuca na velike sivosmeđe ploče, debele 2–10 cm.
Korijenov sistem – dubok, veoma razgranat, bez žile srčanice.
Pupovi – valjkasti, ušiljeni, svijetlosmeđi; ljuske bijelo oivičene, resaste; nisu smolasti.
Iglice (četine) – po dvije u čuperku, 10–25 cm duge i 1,5–2 mm debele, blago povijene, krute, oštrog vrha, zelenoplavičaste do svijetlozelene. Opadaju treće ili četvrte godine.
Cvjetovi – jednospolni; muške cvasti valjkaste, žute; ženski cvjetovi (šišarke) izrastu na vrhovima izbojaka.
Šišarke (češeri) – crvenkastosmeđe, 8–14 cm duge i oko 10 cm široke, sjedeće, jajasto kupaste; ljuske sa izbočenom, tamnosmeđom, sjajnom, grebenastom apofizom i izrazitim pupkom. Zru krajem treće godine, nakon ispadanja sjemena ostaju na granama još nekoliko godina.
Sjeme – krupno, 15–20 mm dužine i 5–11 mm široko, okriljeno vrlo uskim i kratkim kriocem, ima tvrdu sjemenjaču, u osnovi smeđe, posuto crnkastim prahom; jezgre jestive, upotrebljavaju se za dobivanje jestivog ulja. Klijanci sa 10–13 kotiledona.
Biologija – jednodomna, anemofilna, heliofilna i kserofilna vrsta, vrlo osjetljiva na niske temperature.



1. čuperak iglica, 2. popr. presjek jedne iglice, 3. plodna ljuska, unutrašnja strana, 4. plodna ljuska, vanjska strana, 5. sjemenka s krilcetom, 6. krilce

Vrijeme cvjetanja – III, IV.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – kserotermna staništa eumediteranske zone zimzelene vegetacije. Javlja se pojedinačno ili u manjim sastojinama.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – smatra se da je pinija kod nas autohtona jedino na pjeskovitim terenima istočnog dijela otoka Mljeta. Na mnogim mjestima Primorja kultivisan.
Opća rasprostranjenost – Sredozemlje (od Portugala do Sirije).

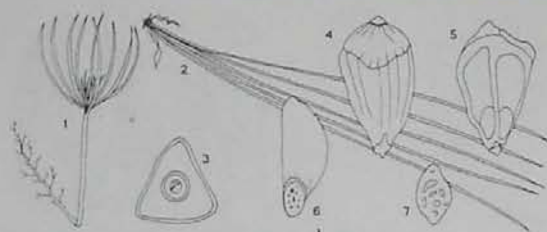


PINUS PEUCE Griseb.

Fam. Pinaceae

Molika, bijela mura, elov bor

Macedonian pine
pin des Balcans
Mazedonische Kiefer
pino dei Balcani
сосна балканская



1. klijanac, 2. čuperak iglica, 3. popr. presjek iglice, 4. plodna ljuska, vanjska strana, 5. plodna ljuska, unutrašnja strana, 6. sjemenka s krilcetom, 7. sjemenka

Habitus – oko 30 (40–50) m visoko drvo, 30–35 (–120) cm prsnog promjera, sa pravilnom, valjkasto zaobljenom krošnjom. U višim nadmorskim visinama ima nepravilno i granato stablo.

Kora – u mladosti glatka, sivozelenkasta, kasnije sivkasta, uzdužno ispucana na nepravilne pločice.

Korijenov sistem – jako razvijen, sastavljen od brojnih bočnih korjenova koji duboko prodiru u zemlju. Razvijena ektotrofna mikoriza.

Pupovi – oko 1 cm dugi, okruglasti, suženi u tanki šiljasti vrh, smolasti, ljuske slobodne ili blago priljubljene, sa tankim bjeličastim rubom.

Iglice (četine) – sivozelene, nježne, po 5 u jednom rukavcu, duge 8–10 cm i do 1 mm debele, imaju 2 smolna kanala. Ostaju na granama 2 do 3 godine.

Cvjetovi – jednospolni; muški cilindrični, grupisani (10–13), žutocrveni, dugi 1–1,3 cm; ženska šišarka jajasta, zelenosmeđa, 20–25 mm duga i oko 10 mm široka, na kratkoj stapci.

Šišarke (češeri) – duguljastojajaste, sa široko zaobljenim ljuskama, 10–15 cm duge i oko 3 cm široke, vise na kratkoj dršci, svijetlosmeđe. Sazrijevaju u septembru ili oktobru druge godine, nakon čega sjeme odmah ispada.

Sjeme – jajoliko, oko 5 mm dugo i 4–5 mm debelo, sa 4 puta dužim kriocem, koje obuhvata sjemenku u obliku klliješta.

Biologija – jednodomna, anemofilna, kalcifugna vrsta. Dosta brzo raste. Doživi starost 200–300 godina.

Vrijeme cvjetanja – V.

Razmnožavanje – sjemenom.

Stanište – javlja se samo na silikatnoj (rijetko na krečnjačkoj) podlozi, traži svježa, dosta vlažna i duboka zemljišta. Njena visinska amplituda se kreće između 1400 (1000) do 2200 (2400) m. Obrazuje čiste ili mješovite sastojine (npr. *Pinetum peucis* Em. i dr.).

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – Cg, Metohija, Ma.

Opća rasprostranjenost – endem centralnog dijela Balkanskog poluotoka: Jugoslavija, Bugarska, Albanija, Grčka (samo na graničnom području sa Jugoslavijom).

Primjedba – tercijarni relikt.

PINUS HALEPENSIS
Mill.

Alepski, bili bor

Fam. Pinaceae

Aleppo pine
pin d'Alep
Aleppo-Kiefer, Seekiefer
pino d'Aleppo
сосна алепская



Habitus – do 20 m visoko drvo, često zakrivljenog debla i grana; krošnja kuglastopiramidalna, u starosti nepravilno razvijena.

Kora – sivkasta, u mladosti glatka, kasnije crvenosmeđa, izbrazdana.

Korijenov sistem – veoma razgranat, snažan.

Pupovi – izduženo valjkasti, sa slobodnim, tamnim ljuskama, koje su bijelo obrubljene; nisu smolasti.

Iglice (četine) – po 2 (rijetko 3) u čuperku, 6 do 10 cm duge i oko 0,7 mm debele, gipke, plavičastozelene do svijetlozelene, nježne, obrazuju na vrhu izbojaka male kitice.

Cvjetovi – jednospolni; muški valjkasti, crvenosmeđi, ženski se javljaju u osnovi ovogodišnjih izbojaka, na dugim drškama.

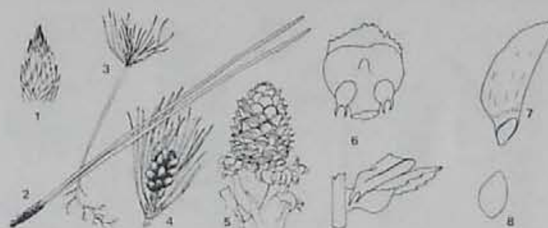
Šišarke (češeri) – jajastokupaste, vise na 1–2 cm dugim, debelim, zakrivljenim drškama, 6–12 cm duge i oko 4 cm široke; apofiza pljosnata ili neznatno ispupčena, sa istaknutim pupkom; u mladosti su zelene, u stadiju zrenja crvenosmeđe, sjajne, kasnije posive. Zru početkom treće godine i ostaju na granama po više godina. Javljaju se pojedinačno ili u manjim grupama.

Sjeme – 5–7 mm dužine, tamnosmeđe, pjegavo; krioce dugo oko 2 cm. Klijanac ima 6–9 kotiledona.

Biologija – jednodomna, anemofilna, heliofilna i kserofilna vrsta. Podnosi posolicu i jaku buru.

Vrijeme cvjetanja – III, IV.

Razmnožavanje – sjemenom.



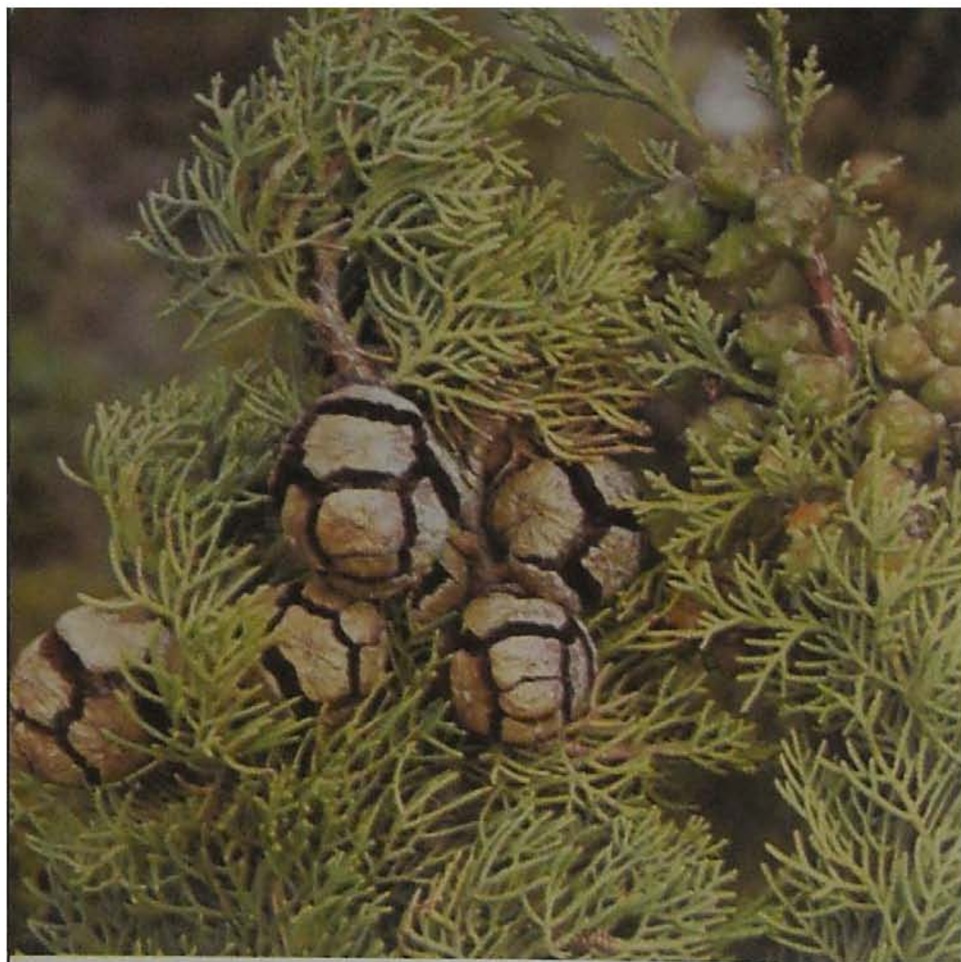
1. pupoljak, 2. čuperak iglica, 3. klijanac, 4. grančica s muškim cvastima, 5. ženska cvast, 6. plodna ljuska, unutrašnja (gore) i bočna (dolje) strana, 7. krilce sa sjemenkom, 8. sjemenka

Stanište – kserotermna staništa eumediteranske zone zimzelene vegetacije: makija, garizi, kamenjarski pašnjaci. Često obrazuje čiste sastojine *(Pinetum halepensis)* sa brojnim kserotermnim vrstama.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – srednja i južna Dalmacija, Hercegovina (Neum), Crna gora.

Opća rasprostranjenost – zemlje oko Sredozemnog mora.

Primjedba – sličan alepskom je **brucijski bor** [**P. halepensis** Mill. var. **brutia** El. & Hen. (Syn.: *P. brutia* Ten.)] koji ima nešto dulje i deblje iglice i gotovo sjedeće šišarke. Rasprostranjen je u Kalabriji, Grčkoj (Kreta) i Krimu. U nas se kultiviše; pokazao se pogodan, naročito za pošumljavanje krša.

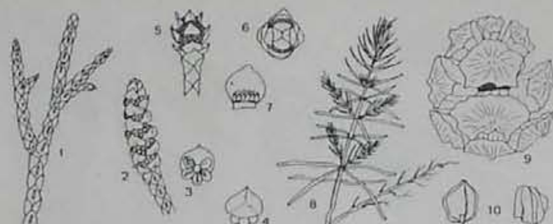


CUPRESSUS SEMPERVIRENS L.

Fam. Cupressaceae

Obični čempres

Mediterranean cypress
cyprés commun
Zypresse
cipresso
кипарис пирамидальный



1. grančica s listovima (ljuskama), 2. muški cvjetovi, 3. muški cvijet, odozgo, 4. muški cvijet, odozdo, 5. ženska cvast, 6. ženski cvijet, odozgo, 7. plodna ljuska sa sjemenim zamecima, unutrašnja strana, 8. klijanac, 9. zrela, otvorena šišarka, 10. sjemenka, s dviju strana

Habitus – javlja se u dva vida: sa usko piramidalnom, stupastom krošnjom koja se sužava prema vrhu i sa uspravljenim i priljubljenim granama. Ovaj oblik je označen kao *C. s.* L. *f. pyramidalis* (Nym.) Asch. & Gr., u narodu poznat pod imenom »muški«. Drugi oblik, označen kao *C. s.* L. f. *horizontalis* (Mill.) Asch. & Gr., a u narodu kao »ženski«. Ima široku kupastu krošnju sa horizontalno ostojećim granama.

Kora – tanka, dugo ostaje glatka, sivosmeđa do tamnosmeđa.

Korijenov sistem – jako razgranat, razveden, prodire duboko u zemljište, prilagodljiv terenu.

Iglice (četine) – ljuskaste, čvrsto prilegle uz četvorougaone tanke grančice, poređane u 4 reda, oko 1 mm duge, tamnozelene, na leđnoj strani imaju uzdužnu smolnu žljezdicu.

Cvjetovi – jednospolni; mikrosporofili jajasti u obliku rese, žućkasti, 4–8 mm dugi, često na cijeloj krošnji raspoređeni; ženski većinom pri vrhu krošnje, pojedinačni ili grupisani.

Šišarke (češeri) – 2,5–5 cm duge, u mladosti zelenkaste, kasnije sivosmeđe, pepeljaste, sastavljene od 8–14 plodnih ljuski, koje su u početku priljubljene, kasnije (u doba zrenja) se razmiču. Zru druge godine, a otvaraju se treće godine.

Sjeme – od 8 do preko 20 sjemenki pod svakom ljuskom, ono je 5–7 mm dugo, spljošteno, svijetlosmeđe, usko okriljeno.

Biologija – jednodomna, anemofilna, heliofilna i kserofilna vrsta. Veoma otporna na visoke temperature i dugotrajne suše. Dosta brzo raste. Doživi starost 400–500 čak i preko 1000 godina.

Vrijeme cvjetanja – krajem zime, u Primorju već u februaru.

Razmnožavanje – sjemenom.

Stanište – kameniti, skeletoidni tereni eumediteranske zone zimzelene vegetacije.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – smatra se da je autohton u južnoj Dalmaciji. U ostalim krajevima je u kulturi.

Opća rasprostranjenost – jugoistočna Evropa, jugozap. Azija (karakteristična vrsta za zemlje Sredozemlja).

Primjedba – veoma omiljena ukrasna vrsta u hortikulturi. U nas se koristi u pošumljavanju opustošenih i ogoljelih kraških područja. U našim parkovima se uzgaja i nekoliko egzotičnih vrsta čempresa.

JUNIPERUS COMMUNIS L.

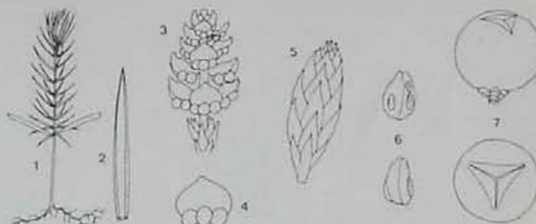
Fam. Cupressaceae

Obična borovica, kleka, venja, smrika



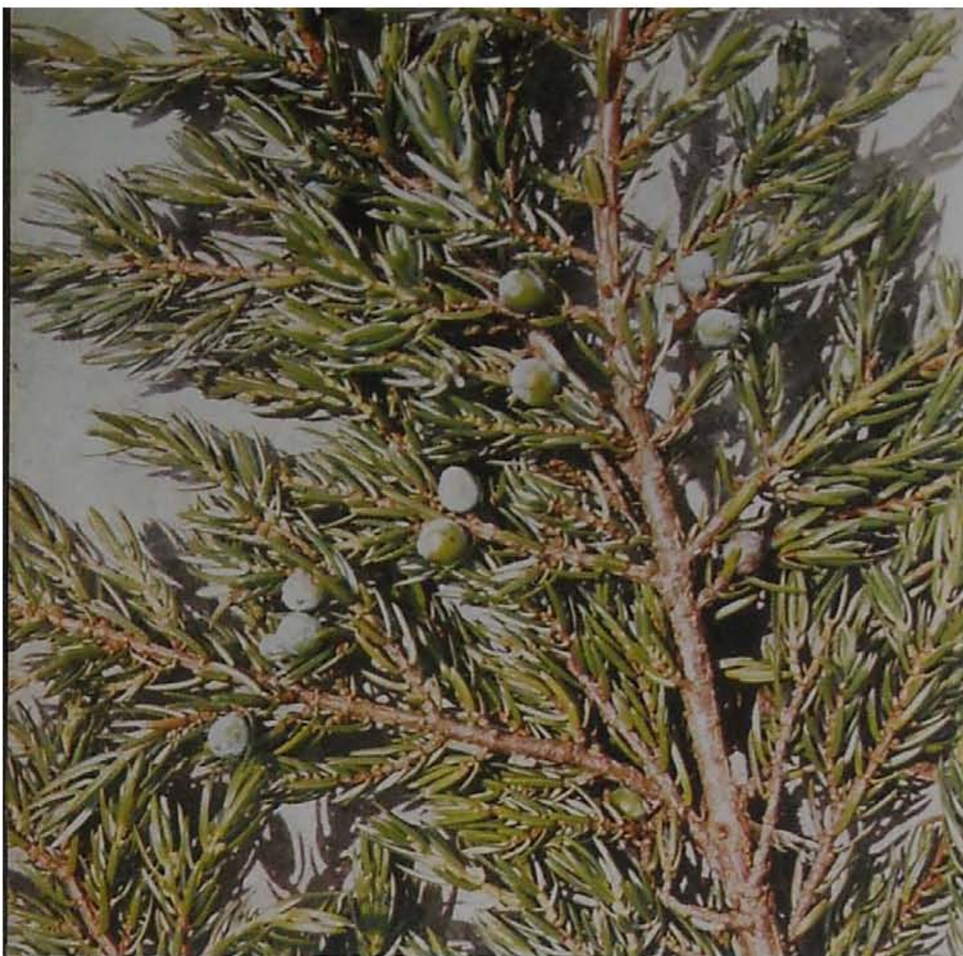
Common juniper
genèvrier commun
Gemeiner Wacholder
ginepro
можжевельник обыкновенный

Habitus – srednje visok grm ili nisko drvo (nekad i do 15 m visoko i oko 0,5 m debelo), sa žljebastim deblom, raznoliko formiranom krošnjom; od sasvim nepravilne do izrazito stupolike; grane uzdignute ili viseće, nisu u pršljenima.
Kora – u početku glatka, kasnije izbrazdana, odvaja se u obliku ljuski i traka.
Korijenov sistem – veoma razgranat, sa žilom srčanicom. Razvijena endotrofna mikoriza.
Pupovi – sitni i obloženi ljuskama.
Iglice (četine) – po 3 u pršljenu, duge od 5–20 (–30) mm, i do 2 mm široke, uspravne, naježene, najšire u osnovi, postepeno se sužavaju u šiljati vrh, bodljikave, donja strana zelena, gornja sa bijelom ili sivom uzdužnom prugom, poprečni presjek trapezast, ostaju na stablu do 4 godine.
Cvjetovi – muški jajasti, svijetložuti, sastoje se od većeg broja »prašnika«, smješteni u pazušcima listova, 2–3 zajedno, ženski pojedinačni, zeleni.
Plod – bobičasta šišarka *(galbulus)*, okruglastojajasta, debela, mesnata, sastavljena od 3–6 ljusaka, na kratkoj dršci, ispočetka svijetlozelena, u doba zrenja modrikastocrna, sivkasto nahukana, 6–9 mm u promjeru. Zri druge ili treće godine.
Sjeme – većinom po 3 u šišarki, tvrdo, čunasto, trouglasto, smeđe.
Biologija – dvodomna (izuzetno jednodomna), anemofilna i heliofilna vrsta. Raste veoma sporo, može doživjeti veliku starost. Podnosi jake mrazeve i velike suše.
Vrijeme cvjetanja – IV, V, zavisno od nadmorske visine.



1. klijanac, 2. iglica s gornje strane, 3. muška cvast, 4. prašnik, vanjska strana, 5. ženska cvast, 6. sjemenka s dviju bočnih strana, 7. šišarka sa strane i odozgo

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno (reznicama).
Stanište – ima vrlo široku ekološku valencu: podjednako je nalazimo na kserotermnim i mezofilnim staništima, a veoma je česta na acidofilnim zemljištima i potpuno devastiranim terenima (šikare, vrištine, zapušteni travnjaci i pašnjaci). Nalazimo je u nizinskom pa do subalpinskog pojasa naših planina.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – cijela Evropa, zap. i sjev. Azija, sjev. Afrika i Sjev. Amerika.
Primjedba: na planinskim pašnjacima, najčešće u subalpinskom pojasu zastupljena je vrlo srodna, **J. intermedia** Schur. (Syn.: *J. communis* L. var. *intermedia* [Schur.] Sanio), koju neki autori smatraju hibridom između obične i patuljaste kleke.



JUNIPERUS SIBIRICA

Burgsd.

(Syn.: *J. nana* Willd.; *J. communis* L. subsp. *alpina* (Neilr.) Čelak.; *J. communis* L. subsp. *nana* Syme; *J. communis* L. var. *montana* Aiton

Fam. Cupressaceae

Klečica, patuljasta kleka

Montain Juniper
Genévrier nain
Zwergwacholder
ginepro nano
можжевельник сибирский



1. iglica, gornja strana, 2. popr. presjek iglice, 3. grančica sa iglicama i zrelim šišarkama, 4. šišarka, odozgo, 5. sjemenka, odozgo i sa strane

Habitus – nizak, polegli grm, 30–60(–100) cm visine, tankih, gustih razgranjenih grana.
Kora – siva, tanka,
Korijenov sistem – dosta plitak, razgranat.
Iglice (četine) – poređane u gustim pršljenima, kraće su od obične borovice, 4–10 mm duge, 1–2 mm široke, mekše, povijene, ± priklonjene ka grančici, naglo sužene u ušiljen vrh, na gornjoj strani s izrazitom srebrnkastobijelom prugom.
Plod – sličan običnoj borovici, nešto veći (do 10 mm u dijametru).
Sjeme – trobrido, smeđe boje.
Biologija – dvodomna, anemofilna i heliofilna vrsta. Otporna na niske temperature i jake vjetrove. Raste sporo i doživi veliku starost.
Vrijeme cvjetanja – kasno proljeće.
Razmnožavanje – iz sjemena i vegetativno (položenicama).

Stanište – najčešće naseljava skeletoidna zemljišta na planinskim rudinama subalpinskog i alpinskog pojasa, kako na silikatnoj tako i na karbonatnoj podlozi, često prekriva ogromna prostranstva; penje se do najviših vrhova naših planina, tako npr. u Makedoniji do preko 2600 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, Azija, Amerika.
Primjedba – neki autori smatraju ovu vrstu podvrstom ili varijetetom obične borovice ističući činjenicu da među njima, osim uzrasta, nema nekih većih razlika.

JUNIPERUS OXYCEDRUS L.

Fam. Cupressaceae

Šmrika, crvena kleka, primorska kleka, smrič

Prickly juniper
cèdre piquant, cadé
Spanische Zeder, Zeder-Wacholder
ginepro pungente
можжевельник красный



Habitus – grm ili nisko drvo oko 8(–14) m visine i preko 50 cm u promjeru; krošnja okruglasta; grane duge i prilično debele, nisu u pršljenima.

Kora – u mladosti glatka, kasnije se trakasto ljušti, sivosmeđa do smeđecrvena.

Iglice (četine) – po 3 u pršljenima, 1,5–2 cm duge, oštro ušiljene, krute, bodljikave, na poprečnom presjeku trouglaste, s gornje strane sa 2 potpuno odvojene bijele uzdužne pruge stoma, na donjoj strani sa izraženim rebrom.

Plod – bobičasta šišarka, okruglasta, gotovo sjedeća, 8–12 mm u promjeru, u početku zelena, u stadiju zrenja crvenkastosmeđa, sjajna, sazrijeva u drugoj godini.

Sjeme – jajoliko ili gotovo okruglo, većinom po 3 u jednoj šišarki.

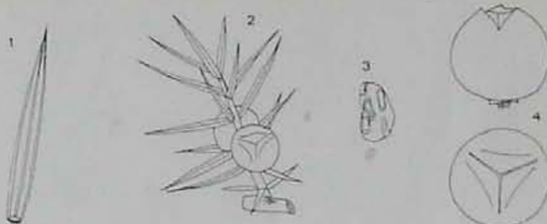
Biologija – dvodomna, anemofilna, heliofilna i kserotermna vrsta. Podnosi posolicu. Ova kleka je domaćin poluparazitne imelice: *Arceuthobium oxycedri* (DC.) MB.

Stanište – mediteranske i submediteranske kamenjare (makija, garizi, kamenjarski pašnjaci i dr.), prodire dosta duboko u kopno, gdje raste na kserotermnim staništima. Penje se dosta visoko i do preko 1400 m.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Cg, zap. Sb, Ma.

Opća rasprostranjenost – Sredozemlje, Perzija, Sirija, zap. M. Azija, Kavkaz.

Primjedba – slična šmriki je **pukinja** (**Juniperus macrocarpa** Sibth. & Sm.) koja živi na istim staništima kao prethodna vrsta, u zemljama mediteranske regije; kod nas: H, He, Ma. Iglice ove vrste su gipkije, a duge su i do 30 mm. Bobičaste šišarke su vrlo krupne, 12–15 mm debele, u zrelom stanju su crvenkastosmeđe ili tamnogrimizne, sadrže obično tri sjemenke. One su jestive sa nešto smolastim okusom.



1. iglica, gornja strana, 2. grančica sa iglicama i šišarkama, 3. sjemenka, 4. šišarka, sa strane i odozgo



JUNIPERUS EXCELSA

M. Bieb.

Fam. Cupressaceae

Foja divlja, foja gorčljiva

Greek or Crimean Juniper
Genévrier d'Orient
Hoher Wacholder



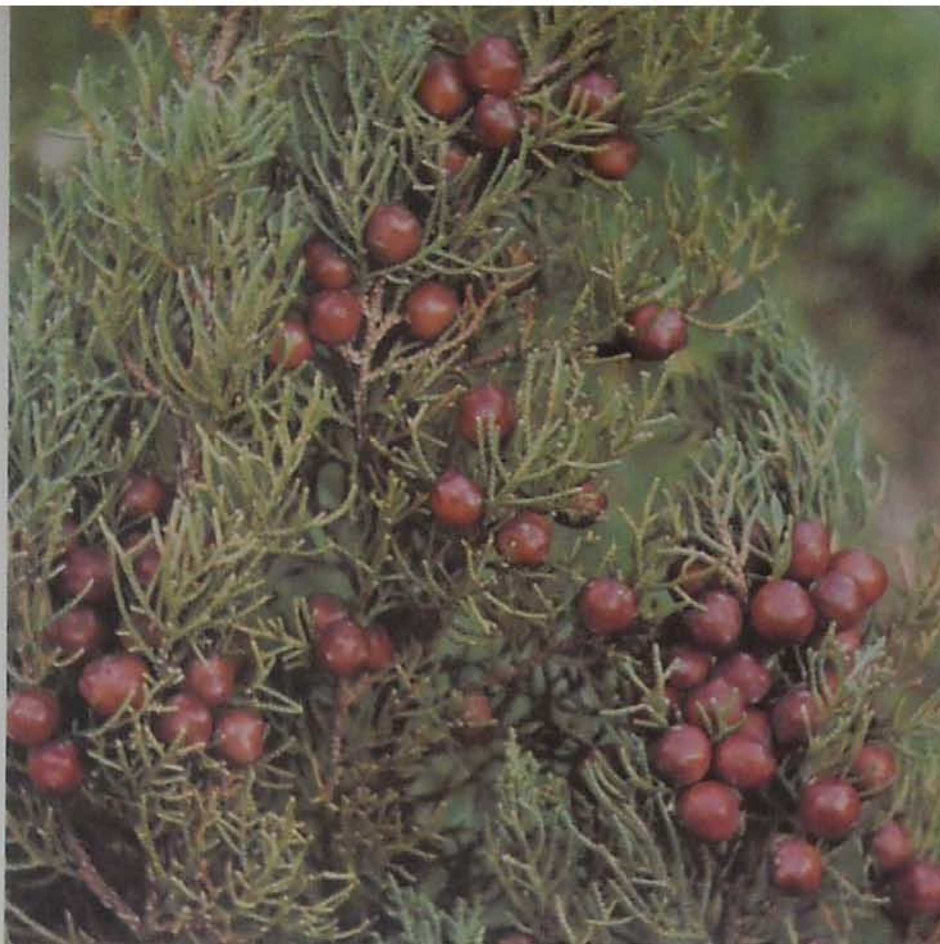
1. grančica s ljuskastim listovima, 2. šišarka, 3. sjemenka, s dviju strana

Habitus – nisko ili srednje visoko zimzeleno drvo s piramidalnom, tamnozelenom krošnjom.
Kora – tanka, kod starijih stabala sivosmeđa, plitko ispucana.
Iglice (četine) – juvenilne iglice malobrojne, 5–6 mm duge; ljuskaste iglice 1–2 mm duge, poredane u 4 reda. Vrhovi pojedinih listića ± strše, te su grančice pod prstima rapave (ime »divlja«!), za razliku od pitome foje, kod koje grančice pod prstima nisu rapave (ime »pitoma«!).
Plod – bobičasta šišarka, oko 9–10(–12) mm u promjeru, sastoji se od 6 sraslih ljuski. Zri druge godine. Prve godine je smeđezelena, u doba sazrijevanja tamnosiva ili tamno crvenkastosmeđa sa sivkastim nahukom (injasta).
Sjeme – po 4–6 u jednoj šišarki, sjajno, svijetlosmeđe.
Biologija – jednodomna (rijetko dvodomna), anemofilna, kserotermofilna, heliofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – III, IV.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – kserotermni tereni, najčešće na krečnjaku, dijabazu i serpentinu. Često obrazuje manje, gotovo čiste sastojine, naročito u klisurama nekih rijeka. Kod nas dopire do 1100 m nadm. visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – Ma (Vardar, Pčinja, Valandovsko, Demir Kapija, Crna reka, ostrvo Golem Grad, Prespansko jezero i dr.).
Opća rasprostranjenost – južni dijelovi Balkanskog poluostrva, Krim, zapadna Azija do Himalaje i Tibeta.
Primjedba – slična divljoj foji je **pitoma foja** (**J. foetidissima** Willd.), koja je zastupljena kod nas na kserotermnim staništima, na krečnjaku i silikatu u rasponu između 900 i 1700 m. To je grm ili drvo do 18 m visoko i s promjerom debla do 1 m. Protrljane iglice neprijatno mirišu. Bobičasta šišarka je okruglasta, 6–12 mm u promjeru, mesnata, smeđecrvena ili crna, plavičasto nahukana. Zri u drugoj godini. Cvjeta u aprilu i maju.

JUNIPERUS PHOENICEA L.

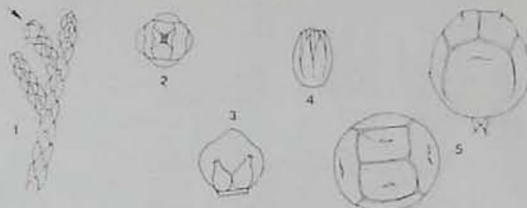
Fam. Cupressaceae

Primorska somina, gluhač



Phoenician juniper
Genèvrier de Phénicie
Rotfrüchtiger Sadebaum
ginepro licio

Habitus – grm ili nisko drvo 4–6(–8) m visine; krošnja okruglastopiramidalna (ponekad slična čempresu); grane brojne, guste, grančice tanke oko 1(–2) mm u promjeru.
Kora – tamnosmeđa.
Iglice (četine) – na mladim primjercima igličaste, naspramne ili 3 u pršljenu, uskokopljaste, do 6 mm dužine, na odraslim egzemplarima ljuskaste, vrhom priljubljene uz grančicu, jajoliko rombične, nasuprotne ili po 3 u pršljenu, svijetlozelene, 1(–2) mm duge, gornja strana je obla i često sa smolnom žljezdicom u plitkom ulegnuću.
Plod – bobičaste šišarke, okruglaste 6–12(–15) mm u promjeru, na stapkama dugim do 5 mm, sastavljene od 6(–8) sraslih oplodnih listića, u stadiju zrenja crvenkastosmeđe ili žućkastomrke, sjajne. Sazrijevaju u drugoj godini.
Sjeme – najčešće po 4(–9) u bobičastoj šišarki, jajoliko, šiljastotupo, sa smonim žljezdama.
Biologija – jednodomna, rijetko dvodomna, anemofilna, heliofilna, kserofilna vrsta. Podnosi posolicu i buru.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – makija, garig, kamenjarski primorski pašnjaci. Drži se obalnog područja eumediteranske zone zimzelene vegetacije. Penje se u našim krajevima do 600 m visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – Hrvatska: Kvarnersko primorje, sjeverna, srednja, južna Dalmacija; Hercegovina.
Opća rasprostranjenost – oblast Sredozemlja, Portugal, Madeira, Arabija, Kanarski otoci.



1. grančica s ljuskastim listovima i ženskim cvatom, 2. ženska cvast, odozgo, 3. plodna ljuska sa sjemenim zamecima, 4. sjemenka, 5. šišarka sa strane i odozgo

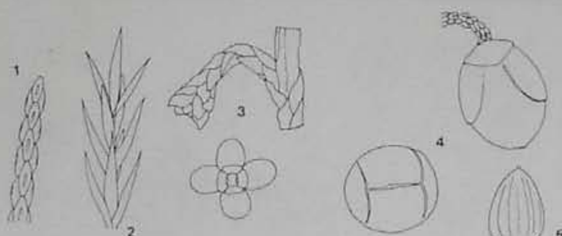


JUNIPERUS SABINA L.

Fam. Cupressaceae

Planinska somina, smrdelika

Sabina juniper
sabinier
Sadebaum
ginepro sabina
можжевельник казацкий



1. ljuskasti listovi, 2. igličasti listovi, 3. ženska cvast, sa strane (gore) i odozgo (dolje), 4. šišarke, sa strane i odozgo, 5. sjemenka

Habitus – u obliku niskog ili puzavog (poleglog) grma, rijetko kao manje drvo, 3–4 m visine, sa nepravilnom krošnjom; grane vrlo guste, sa uspravnim, do 1 cm debelim, okruglastim do četverouglastim grančicama.

Kora – pepeljastosiva, kasnije crvenkastosmeđa, ljušti se u obliku listova i traka.

Korijenov sistem – dobro razvijen, razgranat, prilagođava se terenu. Ima zaštitnu ulogu, štiteći zemljište od erozije.

Iglice (četine) – ljuspaste, prilegle na grančicama, naspramnoukrštene, trokutastojajaste, tupe do zašiljene, duge 1–3 mm, na leđnoj strani većinom sa jednom žlijezdom, protrljane neprijatno mirišu, sadrže otrovno eterično ulje – *sabinal*. Na mladim grančicama odraslih primjeraka postoje i oštre, igličaste četine do 4 mm dužine.

Cvjetovi – muški u grupama, zbijeni, 5–7 mm dugi, sa kratkom stapkom, svijetlosmeđi; ženski zeleni, sa kratkom stapkom.

Plod – bobičaste šišarke, okrugle ili jajastookrugle, do 7 mm u promjeru, viseće, na savijenim drškama, crnkaste, plavo nahukane, sastoje se od 4–6 sraslih oplodnih listića i sa 1–4 sjemenke. Zru u jesen prve ili u proljeće druge godine.

Sjeme – jajasto, smeđe, sa tvrdom sjemenjačom.

Biologija – dvodomna ili jednodomna, anemofilna, heliofilna i kserofilna vrsta.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno (reznicama).

Stanište – pukotine stijena, skeletna, plitka, siromašna zemljišta, naročito na krečnjaku na toplijim ekspozicijama brdskog i gorskog pojasa naših visokih planina.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – srednja i južna Evropa, M. Azija, Sirija, Kavkaz, Ural, Sibir, zap. Azija.

TAXUS BACCATA L.

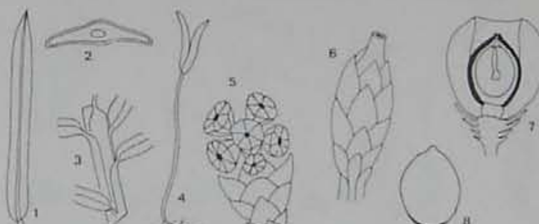
Fam. Taxaceae

Evropska tisa



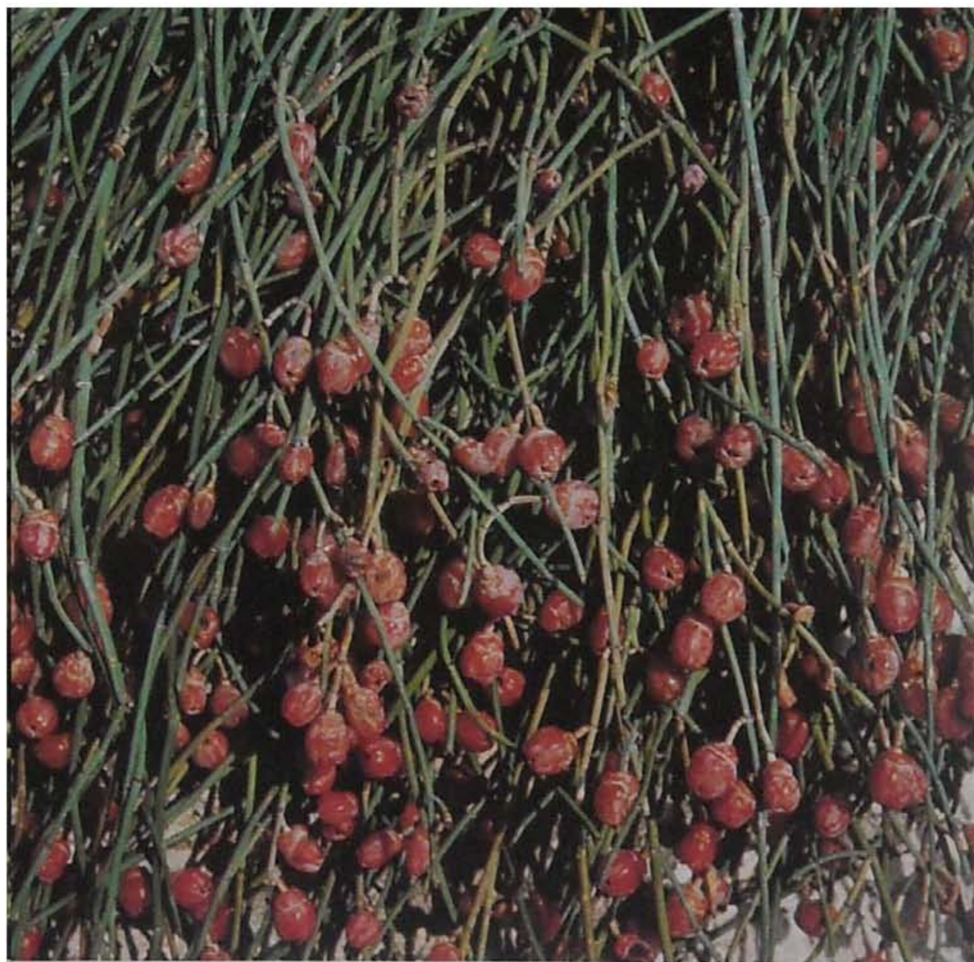
Common yew
If commun
Gemeine Eibe
Il tasso
тисс ягодный,
тисс европейский

Habitus – grm ili srednje visoko drvo, naraste nekad i do 20 m. Ima široku piramidalnu krošnju s nepravilnim deblom, koje ima promjer do 1 m. Grane ne stoje u pršljenima.
Kora – tanka, crvenkastosmeđa, na mladim izbojcima glatka, u starijoj dobi po dužini raspucana i ljušti se u vidu listića i traka.
Pupovi – maleni, ušiljeni, tamnosmeđi.
Korijenov sistem – znatno razgranat, s centralnim korijenom. Prodire dosta duboko u zemljište; na njemu se nalazi endotrofna mikoriza.
Iglice (četine) – većinom češljasto raspoređene, pri osnovi sužene kao u peteljku koja je produžena niz sam izbojak, sa naglo ušiljenim vrhom, spljoštene su i mekane, gore tamno zelene, dolje blijede, sa dvije blijedozelene pruge. Duge do 3 cm, široke 2–2,5 mm, ostaju na granama 4–5 (–8) godina.
Cvjetovi – muški pojedinačni, loptasti, u pazuhu iglica, na kratkoj peteljci, sa 5–10 »prašnika«, koji su pri vrhu štitasto prošireni. Ženski pojedinačni, gusto pokriveni ljuskama, od kojih najgornja 3 para pokrivaju sam cvijet.
Sjeme – sjajno, tamnosmeđe, jajasto, malo spljošteno, dugo 5–8 mm, široko do 5 mm, sa tvrdom sjemenjačom, u doba zrelosti obavijeno mesnatim vrčastim omotačem skerletnocrvene boje zv. *arilus*. Sazrijeva iste godine u jesen, do decembra sasvim opadne; klija druge godine.
Biologija – dvodomna, rijetko jednodomna, mezofilna, anemofilna, sciofilna vrsta. Dostiže vrlo visoku starost, i do preko 1000 godina. Svi dijelovi tise sadrže otrovni alkaloid *taksin*, osim arilusa kojeg ptice rado jedu. Postepeno izumire, treba je zaštititi.



1. iglica, gornja strana, 2. popr. presjek iglice, 3. raspored iglica na grančici, 4. klijanac, 5. muški cvijet, 6. ženski cvijet, 7. presjek ploda, 8. sjemenka

Vrijeme cvjetanja – III, IV.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno, obnavlja se i izbojcima iz panja.
Stanište – najčešće se javlja u pojasu bukovih i mješovitih četinarskih šuma, pojedinačno ili u manjim skupinama, većinom na sjevernoj ekspoziciji i na sjenovitim i vlažnijim mjestima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, sred. i sjev. Azija, sjev. Afrika i Sjev. Amerika.



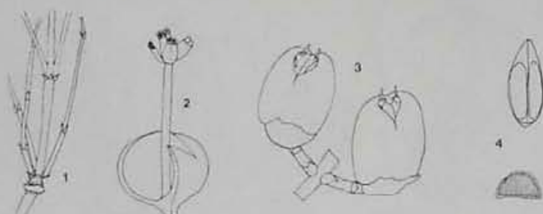
EPHEDRA CAMPYLOPODA

C. A. Mey.

(Syn.: *E. fragilis* Desf. subsp. *campylopoda* [C. A. Mey.] Aschers. & Graebn.)

Fam. Ephedraceae

Krta kositernica, vlasac



1. grančica, 2. mikrosporofil (muški cvijet), 3. zreli plodovi, 4. sjemenka (dolje: popr. presjek)

Habitus – razgranat grm (lijana), dugih, tankih, krutih grana, koje se penju i vise po drveću i stijenama ili puze; grančice člankovite, kao kod preslica; naraste do 6 m.
Kora – grančica tamnozelena.
Listovi – do 2 mm dugi, malobrojni ljuspasti, nodijima srasli, obuhvataju stabljiku.
»Cvjetovi« – »muški« (mikrostrobilusi) grupisani, imaju ovoj od dva međusobno, pri dnu, srasla, listića, koji se sastoje od 2–8 »prašnika« (mikrosporangija), »ženski« (megastrobilusi) pojedinačni, ili po 2–3 u skupinama, a sastoje se od jednog sjemenog zametka.
»Plod« – bobičasta šišarka, ovalnog oblika, 8–9 mm duga, spolja obavijena jarko crvenim mesnatim ovojem.
Sjeme – 1–2 u jednom »plodu«.
Biologija – dvodomna (rijetko jednodomna), heliofilna, kserofilna vrsta.

Vrijeme cvjetanja – IV, V
Stanište – krečnjačke stijene, kamenjare, zidovi, šikare i živice Jadranske i Egejske provincije mediteranske regije. Kroz riječne tjesnace i jezerske kotline prodire dublje u unutrašnjost.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – H, He, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – istočnomediteranska biljka: od Hrvatske do Sirije i Kurdistana.
Primjedba – kod Demirkapije u Ma, K o š a n i n je opisao **E. macedonica** Košanin, ali ta vrsta u sistematskom pogledu nije dovoljno jasna. Smatra se da je to jedna odlika vrste *E. campylopoda* C. A. Mey.

EPHEDRA MAJOR
Host.

(Syn.: *E. nebrodensis* Tineo)

Fam. Ephedraceae

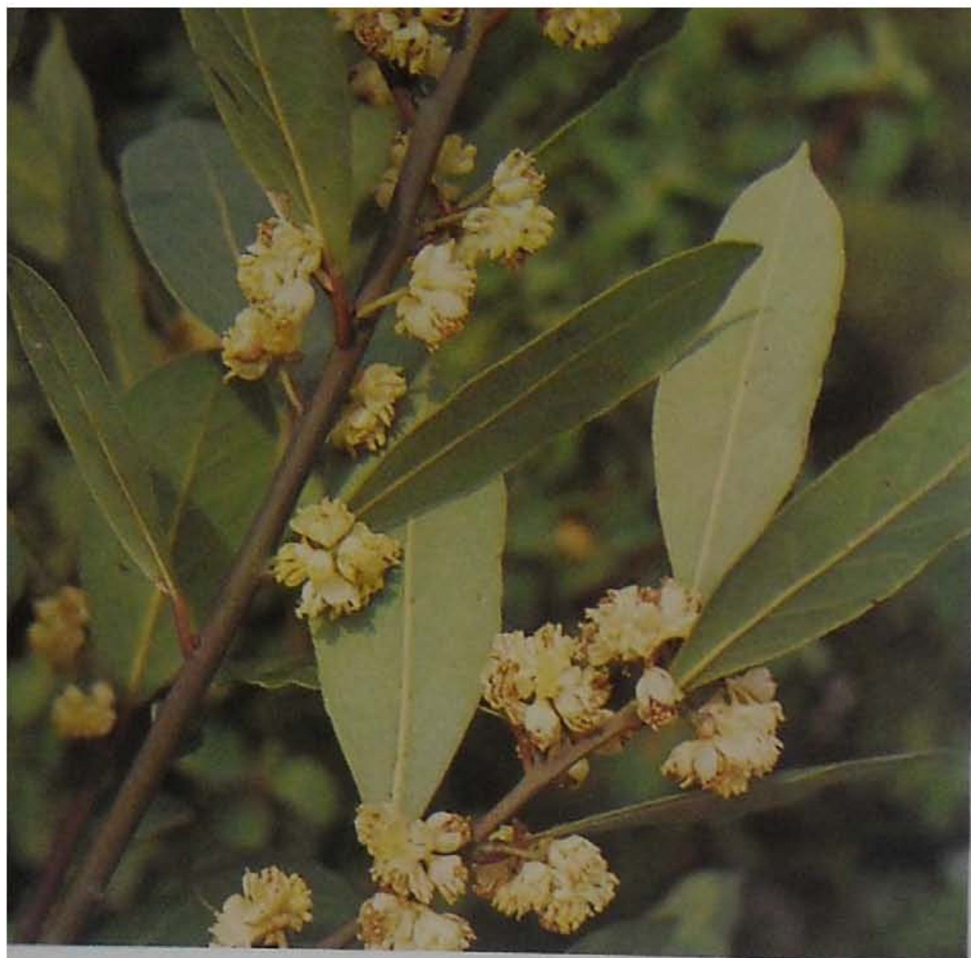
Uspravna kositernica



Habitus – manji grm, visok 1–2 m, s brojnim i gustim, uspravnim i ukočenim granama.
Kora – na grančicama tamnozelena, prugasta.
Korijenov sistem – razgranat, duboko prodire u pukotine krečnjačkih stijena.
Listovi – suhokožičasti, do 3 mm dugi.
»Cvjetovi« – »muški cvatovi« gotovo sjedeći, okruglasti, sastavljeni od 4–8 »muških cvjetova«, ženski na kratkim stapkama, jednocvijetni.
»Plod« – »bobičasta šišarka«, crvene ili žute boje, duga 5–7 mm.
Sjeme – većinom jajasto, u zrelom stanju obavijeno crvenkastim ili žutim mesnatim ovojem.
Biologija – dvodomna (rijetko jednodomna), anemofilna, heliofilna i kserofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – III–VI.
Stanište – pukotine raspucalih krečnjačkih stijena, kamenjare primorskog i montanog pojasa; kod nas: u Jadranskoj i Egejskoj provinciji mediteranske regije. Najčešće se javlja kao pojedinačni grmovi ili u manjim skupinama. Na nekim planinama koje su pod uticajem mediteranske i submediteranske klime, penje se u visinu nekoliko stotina metara.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – H, He, Ma.
Opća rasprostranjenost – Mediteran, Kanarski otoci, sred. i zap. Azija.



1. grančica, 2. mikrosporofil (muški cvijet), 3. sjemeni zametak, uzdužni presjek, 4. zreli plodovi

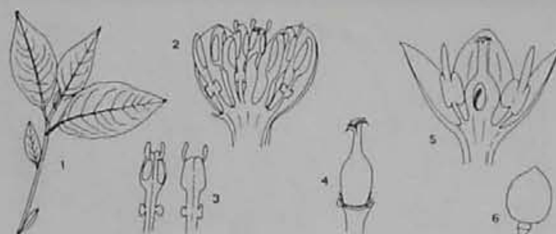


LAURUS NOBILIS L.

Fam. Lauraceae

Lovorika, lovor

Sweet bay tree
laurier commun
Lorbeer, Lorbeerbaum
alloro, lauro, lauro nobile
лавр благородный



1. klijanac, 2. muški cvijet, uzdužni presjek, 3. prašnici, 4. tučak, 5. ženski cvijet, uzdužni presjek, 6. plod

Habitus – zimzeleni grm ili stablo do 12(–15) m visine, sa prečnikom do 60 cm; kod odraslog stabla grane su uperene prema gore; krošnja široka i gusta.

Kora – pepeljasta, glatka i ponešto sjajna, dosta tanka, kod starijih stabala je crna i hrapava.

Korijenov sistem – jako razvijen, učvršćuje teren i štiti zemljište od erozije.

Listovi – spiralno raspoređeni, kožasti, tvrdi, sjajni, goli, cjeloviti ali po rubu ustalasani, aromatična mirisa (te je od davnina traženo kao mirođija), na licu tamnozeleni, na naličju blijeđi, do 12 cm dugi i 3–5 cm široki, sa kratkom 5–8 mm dugom peteljkom, nemaju palistića.

Cvjetovi – pojedini cvjetovi se javljaju u pazuhu listova u čupercima, imaju jednostavno ocvijeće sastavljeno iz 4 listića koji su pri dnu donekle međusobno srasli; muški cvjetovi imaju 12 prašnica koje su poređane u tri kruga po 4; ženski cvjetovi imaju tučak s nadraslom, jednogradnom plodnicom i s jednim vratom; u ženskim cvjetovima se nalaze zakržljali prašnici.

Plod – jajasta, jednosjemena boba tamno modre boje, 8–12 mm duga, iz nje se dobiva ulje *(Oleum Lauri)*; sazrijeva kasno u jesen.

Sjeme – zasijano sjeme niče poslije 3–4 mjeseca, a nekad i druge godine nakon sjetve.

Biologija – dvodomna vrsta, podnosi jaču zasjenu, izdržljiva prema suši, otporna na jake vjetrove. Podnosi niske temperature i do –18° C; ima jaku izdanačku snagu.

Vrijeme cvjetanja – II–V.

Razmnožavanje – sjemenom i reznicama.

Stanište – zastupljen u zimzelenoj šumi crnike, a najviše ga ima u graničnom području sa Submediteranom; najbolje uspijeva na humusno-krečnjačkom zemljištu, ali podnosi i skeletna zemljišta. Penje se i do 300–400 m nadmorske visine.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – kod nas ga ima u primorskim krajevima, uz obalu i na otocima. Tu raste divlje ali se mnogo i uzgaja.

Opća rasprostranjenost – porijeklom je iz Male Azije i zemalja oko Sredozemlja.

Primjedba – u antičko doba lovor su smatrali svetim Apolonovim drvetom, simbolom mudrosti, slave, zahvalnosti i priznanja. Cijeni se kao dekorativna vrsta koja odlično podnosi obrezivanje i da se lako formirati u različite oblike. Iz tih razloga uzgaja se veoma često po svim parkovima i baščama toplijeg južnog područja. Poznate su brojne forme lovorike.

CLEMATIS VITALBA L.

Fam. Ranunculaceae

Pavit obična, gužva



Traveller's joy, wild climber
clématite des haies
gemeine Waldrebe, Hexenstrang
vitalba, clematide
ломонос виноградолистный

Habitus – listopadna drvenasta penjačica do 12(–20) m dužine i do 6(–10) cm debljine, vitkog i tankog stabla koje nema sposobnost samostalnog vertikalnog rasta te se zato penje uz stabla i grmlje drugih vrsta.
Kora – vlaknasta, sivosmeđa, tanka.
Korijenov sistem – dobro razvijen, površinski.
Pupovi – pustenasti, okomito su otklonjeni od izbojka i tijesno priljubljeni uz suhu peteljku prošlogodišnjeg lista.
Listovi – sastavljeni pretežno od 5 listića, koji su goli, cjelovitog ruba, ili su krupno, lapovito nazubljeni; listići su dugi 3–10 cm. Od lisnih peteljki pojedinih listića odvajaju se rašljike (vitice) kojima se pavit prihvata za predmete uz koje se penje. Listovi u jesen, prije opadanja, poprime tamnocrvenu boju.
Cvjetovi – pravilni, aktinomorfni u stojećim metlicama u pazušcu listova, oko 2 cm u promjeru, mlječnobijeli, slabog mirisa.
Plod i sjeme – jednosjemeni plosnati oraščić sa dlakavim repićem.
Biologija – entomofilna, anemofilna vrsta s hermafroditnim cvjetovima. Otporna na hladnoću, sušu i gradski klimat.
Vrijeme cvjetanja – VII, VIII.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno: reznicama, povaljenicama i dijeljenjem grana.
Stanište – mezofilna ili suha bogata zemljišta, naročito u šumama i šikarama hrastovog i bukovog regiona. Česta je na točilima i siparima, te smiruje kretanje kamenja. U šumi je često kao



1. klijanac, 2. dio grančice s pupovima u pazusima listova, 3. zreo prašnik, 4. prašnik nakon istresanja polena, 5. plodnica s tučkom, 6. plodić

opasan korov, pa se mora uništavati radi oslobađanja stabala i podmlatka.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, Kavkaz, sjev. Afrika.
Primjedba – u predjelima našeg Primorja česta je srodna vrsta tzv. **škrobut** (**C. flammula** L.), a u mediteranskim i submediteranskim krajevima se susreće **haložina** (**C. viticella** L.), dok na nekim planinama Slovenije, Hrvatske i Srbije raste **planinska pavit** (**C. alpina** Mill.; syn.: *Atragene* a. L.) sa dosta krupnim, pojedinačnim, zvonastim, ljubičastim cvjetovima.

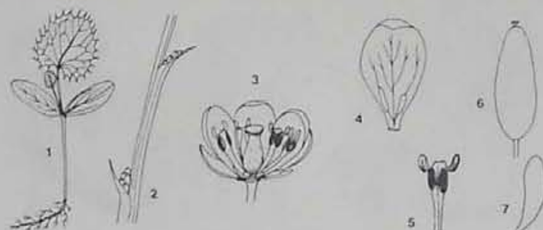


BERBERIS VULGARIS L.

Fam. Berberidaceae

Žutika, šimširika

Barberry, pipperidge tree
Vinettier, épine — vinette
Sauerdorn
Crespino, berberi
барбарис обыкновенный



1. klijanac, 2. grančica s pupovima, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. unutrašnja strana latice s nektarijama, 5. otvoren prašnik, 6. plod, 7. sjemenka

Habitus — oko 3 m visok, uspravan grm, šibolikih grana. Dugorasti su sa trnovima sa 3—5 oštrih bodlji, koji su nastali transformacijom listova.
Kora — izbojaka svijetlosiva do sivosmeđa, gola, kada se zareže pokazuje intenzivno žutu boju (ime!).
Korijenov sistem — dobro razvijen.
Pupovi — spiralno raspoređeni, jajoliki i tupi, sjedeći, 3—7 mm dugi.
Listovi — objajasti, fino nazubljeni i trepavičavo dlakavi, stoje u čupercima u kratkorastima.
Cvjetovi — u visećim grozdovima, hermafroditni, žuti.
Plod — do 10 mm duga boba, kiselkastog ukusa.
Sjeme — po 2, rjeđe 3 u jednom plodu, duguljasto, 4—6(—10) mm dugo.
Biologija — anemofilna, heliofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja — (IV), V, VI.

Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — pretežno u nizinskim i brdskim predjelima, gdje je zastupljena u raznim termofilnim i heliofilnim vegetacijskim jedinicama sveze *Berberidion* Br.—Bl., najčešće na devastiranim terenima uz poljoprivredne kulture i uz naselja.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost — Evropa, Kavkaz, Iran, Indija, Japan.
Primjedba — novijim istraživanjem (Kušan, 1969), pokazalo se da na svim višim regionima planina Hrvatske, Bosne, Hercegovine i Crne Gore raste samostalna vrsta: **planinska žutika (B. croatica** Horvat ex Kušan), koju je i I. Horvat, u svojim radovima tako tretirao. To je mediteranska planinska biljka, otvorenih, svijetlih i toplih krečnjačkih terena, najčešće zastupljena u vegetaciji iznad šumske granice ili u degradiranim zajednicama subalpinske bukve ili klekovine bora. Ova žutika se odlikuje nižim uzrastom, jačim bodljama, s manjim, užim i krućim listovima, siromašnijim i više uspravnim cvatovima. Najsrodnija je sa **B. aetnensis** Presl., koja se u literaturi navodi za naše krajeve.
Žutika je opasan prenosnik žitne rđe, pa nije poželjna uz poljoprivredne kulture.

PLATANUS ORIENTALIS L.

Fam. Platanaceae

Platan istočni, platan azijski



Eastern plane, oriental planetree
platane d'Orient
orientalische Platane, morgenländische P.
platano d'Oriente
платан восточный, чинар

Habitus — do preko 40 m visoko listopadno drvo i 2–4 m u promjeru, snažnog debla i široke, nepravilno razvijene, dosta rijetke krošnje.

Kora — glatka, bjeličastosiva, tanka do 5 mm, prošlogodišnji periderm neprekidno se ljušti u većim ili manjim pločama. Kod starih stabala, kora u donjem dijelu je dosta sitno ispucala.

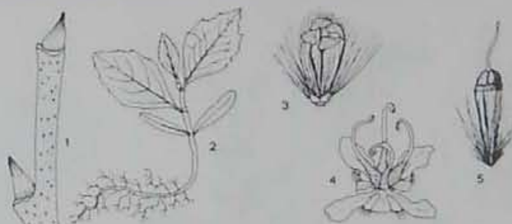
Korijenov sistem — veoma razgranat, snažan, prodire znatno duboko u zemlju i dosta u širinu.

Pupovi — vrlo krupni, 6–9 mm dugi, crvenkastosmeđi ili zeleni, sjede na zadebljanom uzdignutom »jastučiću«; vršni pup manji od bočnih; pokriveni su samo jednom ljuskom, kao kapuljačom.

Listovi — naizmjenični, tanko kožasti, na dužoj debeloj crvenkastoj peteljci, koja je pri osnovici proširena šupljim dijelom u kojem se nalazi pupoljak (sve dok listovi ne opadnu).

Cvjetovi — jednospolni, u visećim loptastim cvastima; muške loptice zelene i javljaju se u pazuhu listova; ženske su crvene i javljaju se terminalno na izbojcima; pojedini cvjetići su vrlo sitni i neupadljivi.

Plod i sjeme — javlja se u vidu plodnih loptica koje vise na dugoj visećoj zajedničkoj osovini, a može ih biti 2–8 (najčešće ih je 3–4, rjeđe po 2 ili preko 5), one su u prosjeku 20–25 mm debele, ostaju na granama preko cijele zime, a raspadaju se na stablu tokom prvih toplijih proljetnih dana; između pojedinih plodova primjetno strže dlačice; pojedine oraščice su široke do 4 mm, konično su zašiljene i na vrhu zadebljale.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. tetramerni muški cvijet, 4. tetramerni ženski cvijet, 5. plod

Biologija — jednodomna, anemofilna, svjetloljubiva, higrotermofilna vrsta, doživi starost od nekoliko stotina godina.

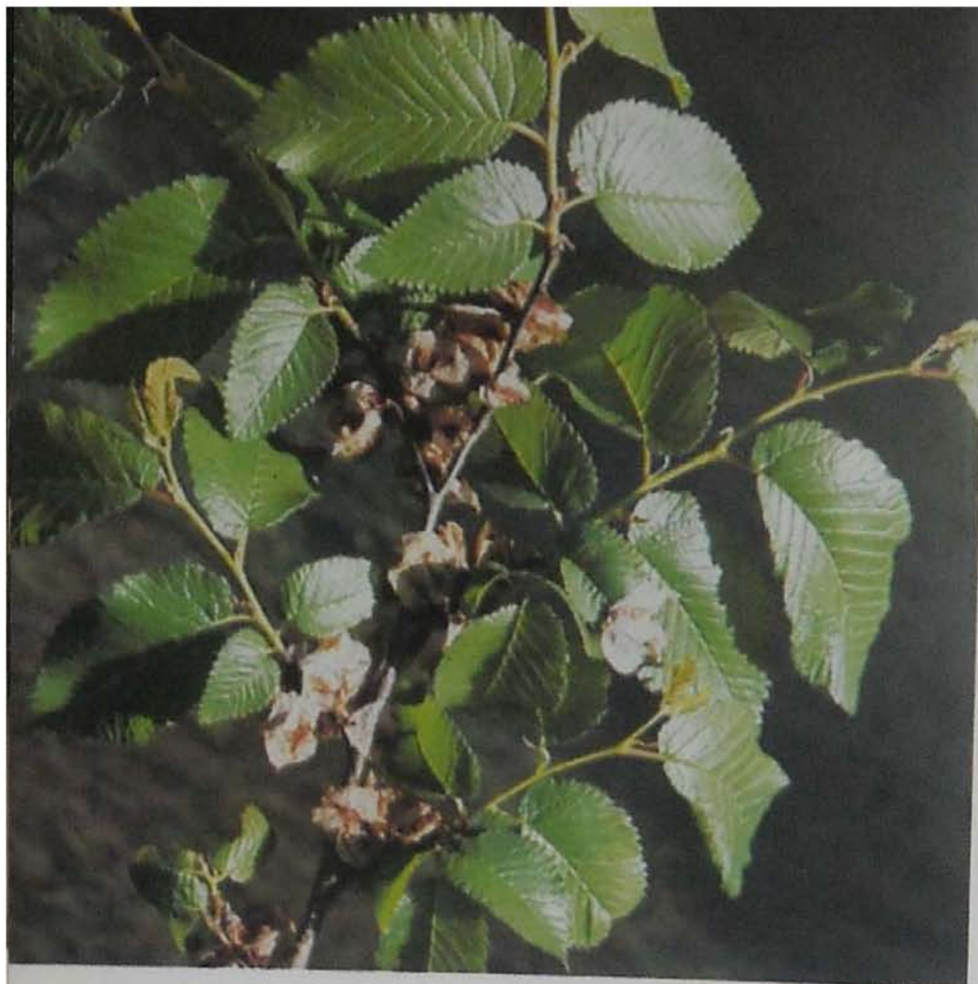
Vrijeme cvjetanja — IV, paralelno sa listanjem.

Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno (položenicama).

Stanište — pretežno na aluvijalnim staništima: na pjeskovitim i šljunkovitim riječnim terasama i sprudovima, uz vodene tokove, jezera, ali stagnirajuću vodu ne podnosi. To su uglavnom staništa u zoni polusredozemne listopadne vegetacije, na oko 400–500(–600) m nadm. visine.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji — Ma: sliv Vardara i uz njegove pritoke, južno od Skopske kotline, sliv Strumešnice, pritoke Strume i oko Dojrana. Dolazi u reliktnoj zajednici sa orahom (*Juglando-Platanetum orientalis* Em-Džekov).

Opća rasprostranjenost — zapadna Azija, Kavkaz, do Himalaja, jugoistočni dio Balkan. poluostrva.



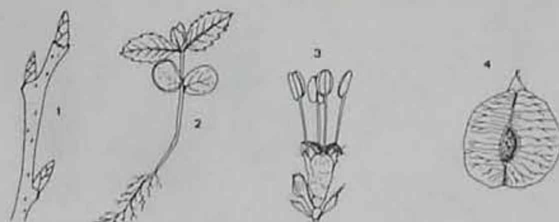
ULMUS MINOR
Miller

(Syn.: *U. carpinifolia* Gled.; *U. campestris* L. p. p.; *U. foliacea* Gilib.)

Fam. Ulmaceae

Poljski brijest

Common Elm, Field Elm
Orme champêtre, O. rouge
Feldulme, Gewöhnliche Ulme
Olmo comune, O. gentile
берест карагач, вяз листоватый



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet, 4. plod

Habitus – do oko 40 m visoko, listopadno drvo, pravog debla i sa širokom, gustom krošnjom.
Kora – pretežno uzdužno, duboko ispucala u četvrtaste i mnogougaone ljuske, do 3 cm debela, crvenkastomrke boje.
Korijenov sistem – jako razvijen, u mladosti, do oko 15-e godine ima žilu srčanicu koja kasnije izumire, a zamjenjuje je brojno bočno korijenje.
Pupovi – pokriveni tamnosmeđim, jednolično obojenim, oko 3 mm dugim ljuskama.
Listovi – na 6–15 mm dugoj peteljci; u osnovi asimetrični; 5–10(–13) cm dugi i sa (8–)12(–15) pari bočnih nerava, od kojih se neki od njih viljuškasto dijele blizu ruba lista.
Cvjetovi – dvospolni, brojni, u gustim čupercima na prošlogodišnjim grančicama.
Plod – bjelkastožuti, okriljeni, jednosjemeni oraščić, smješten ekscentrično u kriocu, tj. u njegovom gornjem dijelu, te dodiruje urez krioceta na vrhu; samo krioce objajasto ili srcasto, 1,3–2,5 cm dugo i do 2 cm široko. Sazrijeva već u maju ili junu i odmah nakon zrenja otpadne sa stabla. Klija epigeično.
Biologija – jednodomna, anemofilna, mezokserofilna, poluskiofitna vrsta. Doživi starost i preko 500 godina.
Vrijeme cvjetanja – III, IV, prije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – pretežno na aluvijalnim terenima, gdje raste zajedno sa vezom, poljskim jasenom, lužnjakom, klenom i dr.; čest je i u zajednicama kitnjaka i graba, sladuna i cera, a penje se i do montanog, bukovog pojasa. Stavlja velike zahtjeve u pogledu kvaliteta zemljišta, te raste najviše na svježim, humoznim, dubljim zemljištima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – zapadna, srednja, južna Evropa, istočno do Perzije, Kavkaz, M. Azija.
Primjedba – osim tipa vrste var. **minor**, kod nas je zastupljen var. **suberosa** (Moench) Rehder, koji ima na granama i grančicama uzdužna, krilata, plutasta rebra. U našoj flori je zastupljena jedna kserofitna vrsta brijesta, čiji se areal proteže južnom i zapadnom Evropom. To je **U. procera** Salisb. (Syn.: *U. campestris* Mill.). Listovi su mu asimetrični, ovalni ili široko eliptični, kožasti, oko 5–8 cm dugi i 3,5–5 cm široki, sa 12 pari bočnih nerava; peteljka vrlo kratka, 4–6 mm duga, sitno dlakava. Poljski b. često strada od »holandske bolesti brijestova« *Ophiostomma ulmi* (Buism.) Nanf.

ULMUS GLABRA
Hunds.

(Syn.: *U. scabra* Mill.; *U. montana* Stokes)

Fam. Ulmaceae

Gorski (brdski) brijest



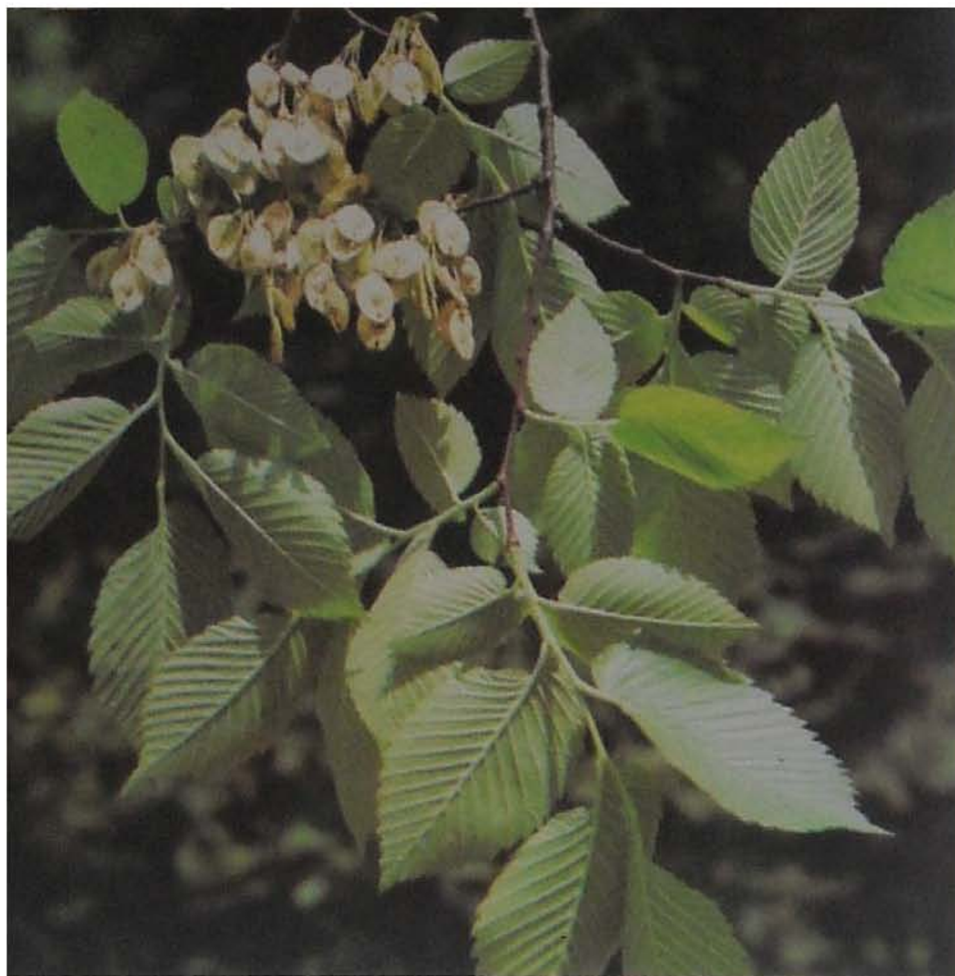
Scotch Elm, Wych or Mountain Elm
Orme commun, O. blanc
Bergulme
Olmo montano
берест ильм, вяз шершавый

Habitus — do oko 35(—40) m visoko listopadno drvo, masivnog debla, jakih grana i guste krošnje.
Kora — do 2 cm debela, tamnosiva, duže vremena glatka, kasnije plitko ispuca.
Korijenov sistem — jako razvijen, površinski.
Pupovi — jače dlakavi i znatno veći od pupova poljskog brijesta, pokriveni su sa više sivosmeđih ljuski; lisni su konični, tupog vrha; cvjetni su okruglasti i jako uočljivi.
Listovi — oko 8—17 cm dugi, najširi iznad polovine dužine; peteljka kratka 3—6(—10) mm duga; pored glavnog vrha, često se pojavljuju još po 1 ili po 3(—4) sa strane.
Cvjetovi — dvospolni, gotovo sjedeći, u gustim čupercima na prošlogodišnjim granama; prašnici imaju crvenoljubičaste antere.
Plod i sjeme — jednosjemeni krilati oraščić koji je smješten u sredini membranaste perutke i do njega ne dopire urez na vrhu krioceta. Sazrijeva u aprilu i maju, nakon čega postepeno otpada sa stabla. Klija epigeično.
Biologija — jednodomna, anemofilna, mezofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja — III, IV, prije listanja.
Razmnožavanje — sjemenom.
Stanište — najčešće zastupljen u raznim asocijacijama u pojasu montane (brdske) bukove šume i miješane šume bukve i jele. To su mezofilna staništa sa svježim i plodnim zemljištima i sa dovoljno relativne vlage u vazduhu. Nalazimo ga u rasponu od 400—1200(—1500) m, najčešće pojedinačno ili u manjim grupama.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet, 4. plod

Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost — Evropa, jugozapadna Azija, Kavkaz.
Primjedba — zapaža se varijabilnost kroz taksone: var. **glabra** (Syn.: U. s. *Mill.* var. *typica* Beck), čije je lišće bez režnjeva sa strane glavnog vrha, a dugo je 9—12 cm; var. **cornuta** (David) Rehd. sa krupnim, objajastim lišćem, koje ima pri vrhu 2(—4) režnja (sporedna vrha), ali na istom stablu postoje i listovi bez režnjeva. U hortikulturi je naročito cijenjen **»žalosni brijest«** (var. **pendula** Kirchn.), čije grane i grančice gotovo okomito vise, a krošnja mu je okruglasta, te **»piramidalni brijest«** (var. **fastigiata** Loud.) s piramidalnim habitusom.
Poznat je i križanac između poljskog i gorskog brijesta, zv. **»holandski brijest«** (**U.** x **holandica** Mill.) koji se i kod nas nalazi u parkovima, kao ukrasna vrsta.



ULMUS LAEVIS

Pallas

(Syn.: *U. effusa* Willd., *U. pedunculata* Foug.)

Fam. Ulmaceae

Vez

Spreading branched Elm
Orme pédonculé, O. blanc
Flatterulme, Flatterrüster
l'olmo ciliato
вяз обыкновенный



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet, 4. plod

Habitus – listopadno drvo do oko 30(–35) m visine, široke, razgranate, piramidalne krošnje i s promjerom debla do 1,5 m.
Kora – do 2 cm debela, tamnosivosmeđa, uzdužno raspucava i tanko se ljušti; naročito je bogata likinim vlaknima (vez!). Mlade grančice imaju smeđu, tanku, glatku i dlačicama posutu koru.
Korijenov sistem – dobro razvijen; znatno prodire u dubinu i širinu.
Pupovi – pokriveni zagasitosmeđim ljuskama, koje su po rubu tamnije i trepavičave; cvjetni pupovi su više trbušasti i s kraćim ušiljenim vrhom.
Listovi – u osnovi jako asimetrični, 5–15(–17) cm dugi, 3–9 cm široki; peteljka 4–8(–10) mm duga; odraslo lišće na licu golo, glatko i zeleno, a na naličju sivkastozeleno, sa mekim maljama ili gotovo golo.
Cvjetovi – u rahlim čupercima, na dugim, nitastim peteljkama (do 20 mm); antere ljubičaste.
Plod i sjeme – viseći krilati oraščić, na 3–4 cm dugoj peteljci *(pedunculata!)*; perutka okruglasta do široko jajasta, po rubu trepavičasta, 1–1,4 cm duga. Sjeme leži na sredini ili u donjem dijelu ploda. Zri u aprilu i maju.
Biologija – jednodomna, higrofilna, poluskiofitna vrsta. Ima jaku izdanačku snagu iz panja. Doživi starost do 400 godina.
Vrijeme cvjetanja – III, IV, prije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – vez je najčešće zastupljen u higrofilnim šumama svezâ *Salicion albae* Soó i *Alno – Quercion roboris* Horvat. To su bogata aluvijalna, vlažna i, obično, periodično plavljena zemljišta, uz veće rijeke i rječice u nizinama i brdskom pojasu.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – srednja i istočna Evropa, zapadna Azija.
Primjedba – lijepa dekorativna vrsta. Dosta je polimorfan. Manje pati od holandske bolesti od ostalih brijestova.



CELTIS AUSTRALIS L.

Fam. Ulmaceae

Crna košćéla, koprivić

Hackberry
micocoulier,
fabrecoulier
Südlicher Zürgelbaum
arcidiavolo,
spaccasassi, romiglia
каркас, обрастиица

Habitus – listopadno drvo do 20 m visoko, jakog debla, koje može biti u dijametru i do preko 1(–2) m; krošnja široka, zaokružena, prozračna.
Kora – dosta debela, pepeljastosiva (slična bukovoj), dugo vremena ostaje glatka; kod starih primjeraka potamni i sitno ispuca. Mlade grančice su sivosmeđe, dlakave, sa izraženim lenticelama.
Korijenov sistem – dobro razvijen, prodire znatno u podlogu.
Pupovi – do 5 mm dugi; i vršni i bočni su podjednake veličine.
Listovi – asimetrični, raspoređeni u dva reda, po rubu oštro testerasti, na licu grubi, rapavi, tamnozeleni, na naličju s mekim dlačicama, sivozeleni; 4–15(–20) cm dugi i do 6 cm široki; na dlakavoj peteljci, dugoj oko 0,5(–1,8) cm. Zalisci otpadaju rano.
Cvjetovi – jednodomni, ali se na istom stablu nalaze hermafroditni (dvospolni) i jednospolni cvjetovi; oni su na dugim peteljkama žućkasti, sitni, pojedinačni ili po 2–4 u skupinama.
Plod i sjeme – okruglasta mesnata koštunica, veličine zrna graška, u zrelom stanju crnkastosmeđa, visi na peteljci dugoj oko 2 cm. Koštica na površini mrežasto izbrazdana. Zri: jula i augusta.
Biologija – jednodomna, anemofilna, kserotermna, heliofilna, spororastuća vrsta. Doživi starost do 400(–1000) godina.
Vrijeme cvjetanja – IV, V, istovremeno sa listanjem.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – najčešće u šumama i šikarama hrasta medunca u submediteranskim krajevima. Rjeđe je ima i u makiji. Dolinama rijeka (naročito Neretvom i Vardarom) prodire dosta duboko u kopno. Traži laka, rastresita, pjeskovita zemljišta na krečnjaku.
Kao vrsta tercijarne starosti sačuvala se kao relikt na nekim mjestima izvan svog kompaktnog areala. Tako je ima u klisuri Đerdapa, gdje je zastupljena sa orahom, rašeljkom, mećjom lijeskom, grabićem, crnim jasenom i drugim vrstama (asoc. *Celto-Juglandetum* Jov.). U visinu se penje do 900 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – južna Evropa, M. Azija, Kavkaz, sjev. Afrika.
Primjedba – zbog veoma slikovitog habitusa cijenjena u hortikulturi.



1. grančica s pupovima, 2. klijananc, 3 muški cvijet odozgo, 4. ženski cvijet, sa strane, 5. plod, 6. plod, uzdužni presjek, 7. koštica



CELTIS TOURNEFORTII

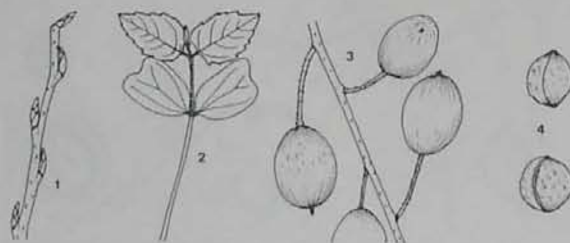
Lamk.

(Syn.: *C. orientalis* Mill.)

Fam. Ulmaceae

Žuta košćela

European Nettle-tree
Tourneforts Zirgel



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. plodovi, 4. koštica s dviju strana

Habitus – listopadno drvo do oko 10(–15) m visoko, ili oveći grm.
Kora – tanka, siva i glatka.
Korijenov sistem – dobro razvijen, snažno prodire u krečnjački kamenjar.
Pupovi – pokriveni smeđecrvenim ljuskama, koje su djelimično pokrivene bjelkastim dlačicama; dugi 4–5 mm.
Listovi – oko 3–8 cm dugi i 1,5–5 cm široki, kožasti, na licu glatki, tamniji, na naličju plavičastozeleni i malo dlakavi; peteljka 1–1,5 cm duga.
Cvjetovi – hermafroditni (dvospolni) i jednodomni, sitni.
Plod i sjeme – žuta mesnata koštunica oko 8 mm u dijametru, na peteljci dugoj 11–14 mm. Koštica na površini glatka, bridasta. Zri u oktobru, i dugo nakon toga plodovi ostaju na granama.
Biologija – anemofilna, heliofilna, kserotermofilna vrsta. Doživi veliku starost.

Vrijeme cvjetanja – IV, V, istovremeno sa listanjem.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – u području mediteranskih i toplijih submediteranskih šuma. Raste na suvim, skeletnim zemljištima. Penje se u visinu do oko 900 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – H, BH (He), Ma.
Opća rasprostranjenost – istočno Sredozemlje, M. Azija.
Primjedba – žuta košćela ima veliku primjenu u pošumljavanju ljutog krša, s obzirom da je izvanredno otporna i izdržljiva na sve ekstreme krškog podneblja. Koristi se i kao dekorativna vrsta. U našoj zemlji, kao autohtona, raste još **kavkaska košćela** (**C. caucasica** Willd.) čije se jedinstveno nalazište u Jugoslaviji nalazi na ostrvu Golem Grad na Prespanskom jezeru.
U parkovima i nasadima, naročito u drvoredima, širom Jugoslavije dosta se često susreće obična **američka košćela** (**C. occidentalis** L.), čija je domovina Sjev. Amerika. Naraste do oko 30(–35) m i veoma je dekorativna. Lišće joj je jajasto do jajasto izduženo, 5–10 cm dugo, sa kratkim ili izvučenim vrhom. Kora debla, za razliku od naše košćele, je tamna i ispucala.

FICUS CARICA L.

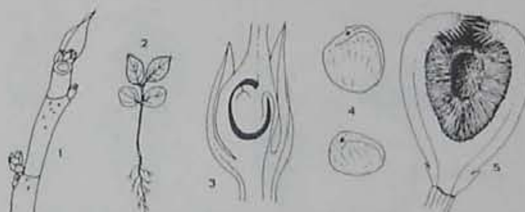
Fam. Moraceae

Obična smokva



Fig-tree
figuier commun
Feige
fico
инжир, фиговое дерево

Habitus — listopadno drvo ili grm, koje postiže visinu od 3—10 m i prsni promjer od preko 1,5 m sa širokom razgranatom krošnjom.
Kora — pepeljastosiva, svijetla i glatka, obiluje gustim mliječnim sokom kao i svi ostali dijelovi.
Korijenov sistem — dobro razvijen, prilagođava se terenu.
Pupovi — terminalni jajoliki s dugim ušiljenim vrhom, s 2—3 zelenkastosive ljuske, a bočni su okruglasti, do 0,5 cm dugi, sa više ljuski.
Listovi — naizmjenični, veoma polimorfni, kožasti, gore rapavi, dolje nešto pahuljasto dlakavi, tamnozeleni, sa peteljkom dugom 3—6(—20) cm.
Cvjetovi — jednospolni (iznimno dvospolni), vrlo maleni, sa kratkim stapkama, ima ih mnogo u zatvorenom zajedničkom mesnatom cvjetištu kruškastog oblika, te se izvana ne primjećuju; ima ih 3 vrste: muški sa 3 prašnika, ženski s tučkom i ženski sterilni.
Plod — kruškoliki mesnati skupni plodovi nastaju iz čitavih ženskih cvatova, oni su različite veličine (5—8 cm), na površini su goli, u zrelom stanju najčešće žuti, smeđi, rjeđe ljubičasti ili potpuno tamni; postoji oko 50 kulturnih oblika u odnosu na plod. Pravi plodovi su sitne tvrde oraščice.
Sjeme — sitno, klijavost traje godinu dana; posijano u proljeće počinje klijati kroz 30 dana.
Biologija — jednodomna, entomofilna, kserofitna vrsta.
Razmnožavanje — rijetko iz sjemena, jer se iz njega razvije poludivlja smokva zv. *glušica*. Inače, razmnožava se reznicama, povaljenicama i kalemljenjem.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ženski cvijet, uzdužni presjek, 4. sjemenke, 5. skupni plod, uzdužni presjek

Stanište — nije izbirljiva, dobro se razvija i na mršavim skeletnim zemljištima, čak i na ljutom kršu i na svim ekspozicijama podjednako. U južnoj Dalmaciji nalazimo je na preko 500 m visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H (Istra, Dalmacija, Hrvatsko Primorje), Hercegovina, Cg, Ma. Pojedinačno i u unutrašnjosti, obično u regionima vinove loze. Uzgaja se u bezbroj kulturnih oblika, a susrećemo je i samoniklu.
Opća rasprostranjenost — zapadna Azija i istočna Evropa. Kao kulturna ili poludivlja biljka danas je ima na svim kontinentima.
Primjedba — vrlo je zanimljivo oprašivanje smokve koje se vrši »*kaprifikacijom*«, tj. osica *Blastophaga grossorum* prenosi polen s muških cvjetova **divlje smokve** (**F. caprificus** Tsch. & Rav.).



FAGUS SYLVATICA

L. s. l.

Fam. Fagaceae

Bukva obična, evropska

European beech
hêtre d'Europe, fau, fayard
Rotbuche
faggio
бук лесной



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet, 4. ženski cvijet, 5. plod sa strane i odozgo

Habitus – listopadno drvo oko 40(–48) m visine i do preko 1(–2) m prsnog promjera.
Kora – pepeljastosivkaste boje, tanka (1–1,5 cm) i glatka do u duboku starost.
Korijenov sistem – vrlo razvijen, srednjedubok ili plitak.
Pupovi – sa svijetlosmeđim ušiljenim ljuskama s tamnijim i trepavičastim rubnim dijelom.
Listovi – sjajnozeleni 5–12 cm dugi i 3–8 cm široki, sa 5–9(–12) pari nerava.
Cvjetovi – muški skupljeni u kuglaste cvatove koji vise na končastoj, do 5 cm dugoj, dlakavoj peteljci; ženski su na kratkim peteljkama.
Kupula – u zrelom stanju (IX–X) kožasto odrvenjela, otvara se s 4 zaklopca.
Plod – poznat pod imenom »bukvica« dug oko 16 mm, zri u septembru i oktobru. Klija epigeično.
Biologija – jednodomna, jednospolna, anemofilna, sciofitna, mezofilna vrsta.

Vrijeme cvjetanja – IV, V, uporedo sa listanjem.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno (iz poleglih grana i žila).
Stanište – na različitim geološkim podlogama i vrstama zemljišta, ipak traži duboka, svježa i bogata zemljišta, izbjegava poplavna područja. Optimum razvitka bukve kod nas je u montanom i subalpinskom pojasu, gdje obrazuje čiste ili mješovite (najčešće sa jelom) sastojine. Značajna i karakteristična vrsta razreda *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieg i svezâ *Fagion illyricum* Horv. i *Fagion sylvaticae* Pawl. Zastupljena u brojnim zajednicama opisanim širom Jugoslavije. Njena visinska amplituda je velika. Rijetko je nalazimo u dolinama, a na visokim planinama penje se i do preko 2000 m nadm. visine, ali tada u obliku pojedinačnih, zakržljalih, iskrivljenih, često grmastih stabala ili pri osnovi sabljasto povijenih.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – centr., zap. i j. Evropa.
Primjedba – sve do 1897. godine smatralo se da na čitavom evroazijskom kontinentu živi jedna jedina vrsta obične bukve: *Fagus sylvatica* L. Kasnije je konstatovano da je na jugoistočnom dijelu Balkana zastupljena tzv. **balkanska** ili **mezijska bukva** (**F. moesiaca** [Maly] Domin) (Syn.: *F. s.* L. subsp. *moesiaca* [Maly] Czeczott).
Sa prirodnih staništa je opisano nekoliko infraspecijskih oblika obične bukve, a u hortikulturi su poznati razni oblici, već prema boji listova i prema habitusu.

CASTANEA SATIVA Mill.

(Syn.: *C. vesca* Gaertn., *C. vulgaris* Lam.)

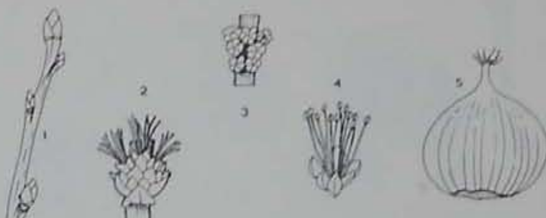
Fam. Fagaceae

Kesten pitomi



Spanish chestnut
chataîgnier d'Europe
Edel-Kastanie, Echte Kastanie
castagno
каштан посевной, благородный каштан

Habitus – listopadno drvo visine 20–30(–40) m i sa znatnim prsnim promjerom; krošnja gusta.
Kora – u mladosti glatka, maslinastosmeđa sa svjetlijim lenticelama, kasnije smeđesiva i uzdužno ispucala.
Korijenov sistem – dubok, sa žilom srčanicom od koje se bočno granaju jake i duboke bočne žile.
Pupovi – vršni pup veći od postranih. Ljuske dosta krupne, crvenosmeđe, gole, sjajne.
Listovi – naizmjenični, lisna plojka tvrda, kožasta, 8–23 cm duga i 4–8 cm široka, na licu gola, tamnozelena, sjajna, na naličju dlakava, kasnije ogoli, svijetlozelena do sivkasta, peteljka 0,5–3 cm duga; zalisci 1,5 do 2 cm dugi, dlakavi, dosta rano opadaju; lista u maju.
Cvjetovi – muški u grupicama od po 3 i više sakupljeni u uspravne 10–30 cm duge prividne klasove sa dlakavim vretenom, pri njihovoj osnovi nalaze se ženski cvjetovi, ponekad muški cvijet sa zakržljalim tučkom (hermafroditan). Ženski cvjetovi sakupljeni u grupicama od po 3(–7), koji se nalaze u zajedničkom omotaču (kupuli).
Plod – jednosjemena, rjeđe dvosjemena orašica (kesten), sa kožastom, tamnosmeđom, sjajnom ljuskom. U zajedničkoj kupuli razvija se najčešće po 3 ploda (rjeđe 2 ili samo 1); kupula loptasta, kožasta i ježasta – gusto pokrivena igličastim bodljama.
Biologija – jednodomna, entomofilna vrsta, sa ektotrofnom mikorizom.
Vrijeme cvjetanja – VI, znatno poslije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.



1. grančica s pupovima, 2. dio cvjetne rese sa skupinom od tri ženska cvijeta, 3. dio cvjetne rese sa skupinom od 7 muških cvjetova, 4. muški cvijet, 5. plod

Stanište – područja sa vlažnom klimom, dugim vegetacionim periodom (6–7 mjeseci) i blagom jeseni, tj. tamo gdje nema kasnih proljetnih ni ranih jesenjih mrazeva, to su uglavnom mediteranska i submediteranska područja. Raste na izrazito kiselim zemljištima, (pH prosječno 4–5) na gnajsu, porfiru, granitu, pješčaru, flišu, škriljcima, laporcima i dr.; izbjegava krečnjak (»kalcifuga«); najbolje uspijeva na plodnim, dubokim, rastresitim i umjereno vlažnim zemljištima, postoje i staništa na krečnjaku, ali na dubokom zemljištu. Najčešće u nižim položajima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – kao pradomovina pitomog kestena smatra se M. Azija. Danas je rasprostranjen u velikom dijelu Evrope, na Krimu, Kavkazu, u sjev. Africi.



QUERCUS PETRAEA

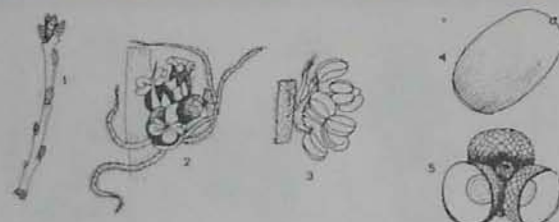
(Matt.) Lieblein

(Syn.: *Q. sessilis* Ehrh.)

Fam. Fagaceae

Kitnjak, ljutik, beljik, brdnik

Durmast Oak, Sessile Oak
chêne à trochets, ch. noir
Stein-Eiche, Trauben-, Winter-Eiche
quercia, rovere, ischio
зимний дуб



1. grančica s pupovima, 2. ženski cvjetovi, 3. muški cvijet, 4. žir, 5. kupule

Habitus – listopadno drvo do 35(–40) m visoko, i s promjerom debla do 1(–3) m.
Kora – na starim primjercima debela (do 2 cm) plitko ispucala, bjeličastosiva.
Korijenov sistem – jako razvijen, s razvijenim centralnim korijenom. Razvijena ektotrofna mikoriza.
Pupoljci – do 8 mm dugi, sa zašiljenim i koničnim ljuskama. Vršni pupovi su najkrupniji.
Listovi – na užlijebljenim, golim peteljkama, 12 do 30 (–40) mm dugim; lisna plojka ± tanka, čvrsta, do 12 cm duga i 7 cm široka.
Cvjetovi – muški u resama, dugim do 6 cm, na osovini koja je gola ili rijetko dlakava; ženski su pojedinačni ili po 2–5 grupisani.
Kupula – poluloptasta, ± plitka, tankih zidova, 5–12 mm visoka i 8–14 mm široka.
Plod (žir) – dug 1,5–4 cm, širok 0,8–2,5 cm, sjedeći, ili na vrlo kratkoj dršci, go. Zri: IX, X.

Biologija – jednodomna, anemofilna, pretežno mezofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – IV, V.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – najbolje uspijeva na svježim zemljištima, a u pogledu hranljivosti zemljišta nema velikih zahtjeva; nalazimo ga na kiselom, podzolastom čak i na slabo razvijenom skeletnom zemljištu, nizijskih, a naročito brežuljkastih i brdskih terena. Zastupljen u brojnim zajednicama svezâ: *Quercion farnetto* Horvat, *Carpinion betuli illyrico – podolicum* Horvat, *Fagion illyricum* Horvat, *Quercion roboris petraeae* Br.-Bl.
U asocijaciji *Querco – Carpinetum croaticum* Horvat kitnjak je najvažniji edifikator. Također je veoma čest u acidofilnoj hrvatskoj šumi kitnjaka i pitomog kestena (*Querco – Castanetum croaticum* Horvat), a na našim terenima se često susreću čiste kitnjakove šume (npr. *Quercetum montanum* Černj. & Jov.).
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – gotovo cijela Evropa.
Primjedba – veoma polimorfna vrsta. U našim, pretežno istočnim, krajevima zastupljen je tzv. **»istočni hrast«** (**Q. polycarpa** Schur), koji je po ekologiji (a i morfološki) sličan kitnjaku, ali je više prilagođen nešto suvljoj i toplijoj klimi. Njegov areal zahvata dijelove jugoistočne Evrope i M. Azije. Isto tako, po ekologiji (a i morfološki) sličan kitnjaku, u našoj zemlji se navodi i **Q. dalechampii** Ten.

QUERCUS ROBUR L.

(Syn.: *Q. pedunculata* Ehrh.)

Fam. Fagaceae

Lužnjak, dub



Common Oak, Pedunculate Oak

chêne cammon, ch. blanc, rouvre

Stiel-, Sommer- Eiche

quercia commune, farnia

стебельчатый дуб, летний дуб

Habitus – listopadno drvo, 30–40(–50) m visoko, prečnik debla do 2,5 m (nekad i više); krošnja široka, nepravilna, dobro razgranata.

Kora – u mladosti glatka, kasnije uzdužno ispucala, u starosti debela (i do preko 10 cm), uzdužno ispucala dubljim, (do 3–4 cm), a poprečno plitkim, brazdama.

Korijenov sistem – jako razvijen, s centralnim korijenom, koji prodire u dubinu po nekoliko metara; bočni korijeni se šire znatno u širinu. Obrazuje ektotrofnu mikorizu.

Pupovi – pokriveni brojnim, golim, spiralno raspoređenim ljuskama svjetlosmeđe boje; vršni pup je okružen sa više manjih postranih pupova.

Listovi – na dosta debelim, golim, poluokruglim, 2–10 mm dugim peteljkama; plojka 8–15(–20) cm duga i 3–10 cm široka, na osnovi nesimetrična, okruglasta ili ušasta.

Cvjetovi – jednospolni; muški u 2–5 cm dugim resama; ženski se javljaju pojedinačno ili u grupicama do 5.

Kupula – poluloptasta, sa tankim zidovima, 7–12 (–20) mm visoka, 7–14(–23) mm široka, pokrivena sitnim, 1–2 mm širokim ljuskama.

Plod (žir) – oko 1,5–5 cm dugačak, 0,7–2,7 cm širok sa površinskim uzdužnim prugama, svjetlosmeđ ili žućkast, viri iz kupule 1/2 do 2/3 dužine žira; visi na 2–3(–6) cm dugoj peteljci. Zri: IX, X.

Biologija – jednodomna, anemofilna, heliofitna, mezofilna vrsta.

Vrijeme cvjetanja – IV, V.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.



1. grančica s pupovima, 2. vrh izbojka sa ženskim cvjetovima, 3. muški cvijet, 4. žir s kupulom

Stanište – zahtijeva duboka, glinovita ili pjeskovita, plodna, pretežno vlažna zemljišta, sa visokim nivoom podzemne vode. Teže uspijeva na plitkom i suvom zemljištu. Zato su lužnjakova staništa pretežno na iluvijalno-deluvijalnim zemljištima nizinskih ili blago brežuljkastih terena. Tu je on zastupljen u čistim lužnjakovim šumama ili u mješovitim sastojinama sa grabom, poljskim jasenom i dr. Opisan je veliki broj zajednica u kojima lužnjak ima vidnu ulogu, a u poznatoj slavonskoj hrastovoj šumi *(Genisto – Quercetum roboris* Horvat) lužnjak je edifikator.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – gotovo cijela Evropa, Kavkaz, M. Azija.

Primjedba – dosta varijabilna vrsta.

U našoj zemlji je zastupljen i tzv. **stepski lužnjak** (**Q pedunculiflora** C. Koch).



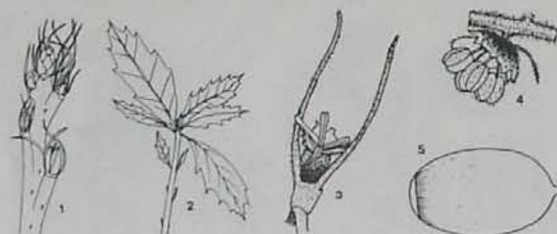
QUERCUS CERRIS L.

(Syn.: *Q. austriaca* Willd.)

Fam. Fagaceae

Cer

Turkey Oak
chêne chevelu, ch. lombard
Zerr-Eiche
il cerro



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ženski cvijet, 4. muški cvijet, 5. žir

Habitus – listopadno drvo, visoko i do 30(–35) m, s dijametrom debla do preko 100 cm.

Kora – veoma karakteristična zbog upadljivo crvenkaste boje u dnu brazdi, inače je sive boje i duboko je uzduž izbrazdana, sa rijetkim, uskim, poprečnim pukotinama.

Korijenov sistem – jako razvijen, s centralnim korijenom.

Pupovi – do 2 cm dugi, dlakavi, u osnovi opkoljeni brojnim, končasto-linearnim, do 2 cm dugim, krutim zaliscima; ljuske sitno dlakave.

Listovi – na dlakavoj, 5–25 mm dugoj peteljci; plojka duga 5–15 cm i do 9 cm široka, oblikom veoma polimorfna, kožasta, na licu tamnozelena, pomalo rapava, gola ili posuta sitnim zvjezdastim dlačicama, na naličju pepeljasta ili žućkasta.

Cvjetovi – jednospolni; muški sakupljeni u rastresite cvasti na tankoj osovini, dugoj 4–11 cm; ženski na zajedničkoj dlakavoj peteljci.

Kupula – poluloptasta, do 2 cm visoka i 1–2 (–3) cm široka sa brojnim pepeljastodlakavim, do 1 cm dugim, stipulama, koje su končasto linearne, šiljaste (kupula podsjeća na šubaru).

Plod (žir) – pojedinačan ili po 2–4(–7) zajedno, sjedeći ili na teršci dugoj do 3 cm; 2–4 (–5) cm dug, do 2,5 cm debeo, go, uzduž fino izbrazdan; zri druge godine, u septembru ili oktobru.

Biologija – jednodomna, anemofilna, kserotermna i heliofilna vrsta. Ima dobru izdanačku snagu. Doživi starost do 300 godina.

Vrijeme cvjetanja – IV, V, (–VI), paralelno sa listanjem (nešto kasnije od lužnjaka).

Razmnožavanje – sjemenom.

Stanište – na krečnjaku ili silikatu, pretežno na dubljim, slabo kiselim zemljištima, najčešće u brdskom pojasu, u zoni listopadnih kserotermnih i mezotermnih šuma. Učestvuje u izgradnji različitih šumskih zajednica, a posebno učešće i značaj ima u klimatogenoj zajednici sladuna i cera (*Quercetum farnetto-cerris* Rudski) u istočnim krajevima naše zemlje.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – južna i jugoistočna Evropa, M. Azija, Sirija.

Primjedba – varijabilna vrsta, opisano nekoliko nižih sistematskih kategorija.

U Hercegovini je zabilježen hibrid makedonskog hrasta (*Q. trojana* Webb.), sa cerom, u nauci poznat pod imenom **Q.** x **schneideri** Vierh.

QUERCUS FRAINETTO Tenore

(Syn.: *Q. farnetto* Ten.; *Q. conferta* Kit.; *Q. hungarica* Hub.)

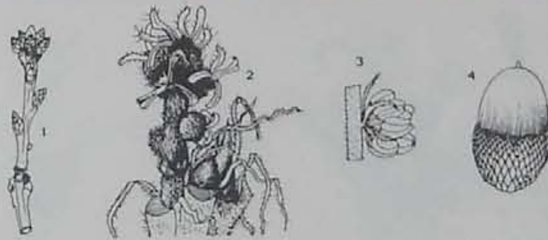
Fam. Fagaceae

Sladun, blagun, krupna granica, ploskač



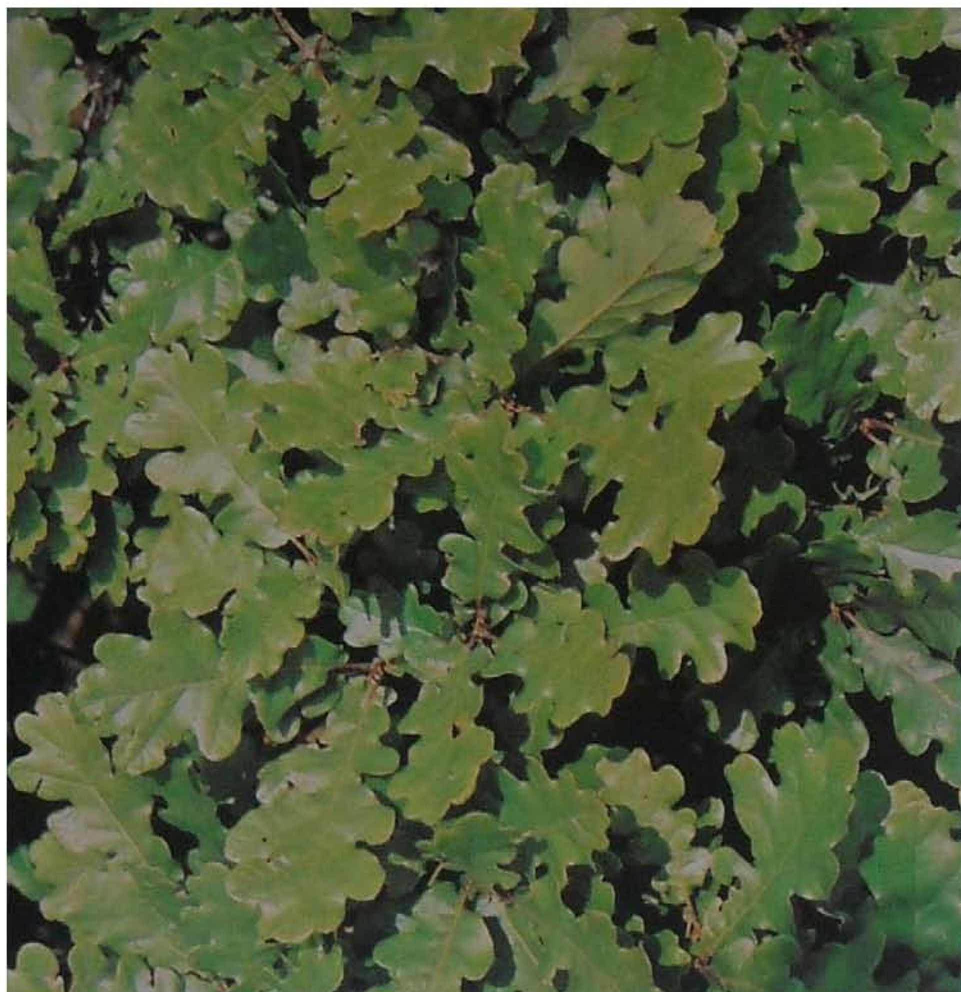
Italian Oak
Farnetto Eiche
il Farnetto

Habitus – listopadno drvo, 25(–35) m visoko (često i grm), s promjerom debla do 1 m. Krošnja široka, okruglasta, dosta gusta.
Kora – dosta tanka, svijetlosiva, uzdužno i poprečno ispucala. Jednogodišnje grančice gusto dlakave, u jesen ± ogole.
Korijenov sistem – dobro razvijen.
Pupoljci – grupisani pri vrhu grančice, mnogo krupniji od pupoljaka ostalih hrastova, dlakavi, žućkastomrki do sivkasti, gornji najkrupniji.
Listovi – rozetasto skupljeni na vrhu izbojaka; na dlakavim, obično 2–6 (rijetko do 20) mm dugim peteljkama; plojka 10–20(–30) cm duga, 6–12 (–20) cm široka, na osnovi ± srcasto ušasta, na licu zelena, na naličju meko dlakava.
Cvjetovi – jednospolni; muški u resama, na ± dlakavoj osovini, dugoj do 12 cm; ženski grupisani, sjedeći, ili, rjeđe, na kratkoj, do 6 mm dugoj, dlakavoj division dršci.
Kupula – sa dosta tankim zidovima, 6–12 mm visoka i 12–15 mm široka, crepasto pokrivena brojnim ljuskama, koje su gusto obrasle rđastožućkastim dlakama.
Plod (žir) – oko 15–25(–35) mm dug i 10–12 mm širok, 2–3 puta duži od kupule. Zri u septembru i oktobru iste godine.
Biologija – jednodomna, anemofilna, heliofilna i kserotermna vrsta. Ima vrlo jaku izdanačku snagu.
Vrijeme cvjetanja – IV, V, paralelno sa listanjem.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – tereni brdskog regiona, pretežno na dosta suvom, kiselom, dubljem zemljištu.



1. grančica s pupovima, 2. vrh izbojka sa ženskim cvjetovima, 3. muški cvijet, 4. žir s kupolom

Ima učešće u brojnim svjetlim, kserofilnim, hrastovim zajednicama sveze *Quercion farnetto* Horvat, no najveći značaj ima u klimatogenoj zajednici sladuna i cera *(Quercetum farnetto-cerris* Rudski), gdje je glavni edifikator. U Hercegovini je opisana *Quercetum confertae hercegovinicum* M. Wraber. U visinu se penje preko 1000 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – Dalmacija, BH, Sb, Cg, Ma (pretežno istočni dijelovi naše zemlje).
Opća rasprostranjenost – jugoistočna Evropa (Apeninsko pol., panonska oblast, Balkansko pol.), M. Azija.
Primjedba – opisani su varijeteti: var. **macrophyllos** (C. Koch) Schwarz, čiji su listovi sjedeći, ili na kratkim, do 6 mm dugim peteljkama, u osnovi duboko srcasto ušasti; var. **minor** Ten., čiji su listovi na dosta dugačkim (–15 mm) peteljkama, a pri osnovi ± srcasti ili odsječeni.



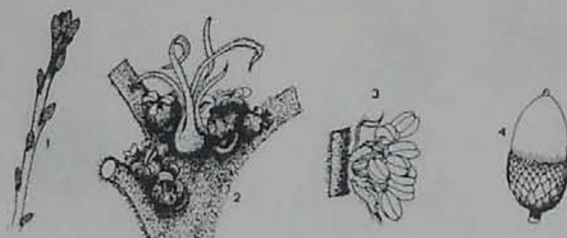
QUERCUS PUBESCENS Willd.

(Syn.: *Q. lanuginosa* Thuill.)

Fam. Fagaceae

Medunac, sitna granica, magaričar

Pubescent Oak, downy Oak
chêne pubescent, ch. blanch
Flaum-Eiche
rovere pubescente, roverella
дуб пушистый



1. grančica s pupovima, 2. vrh izbojka sa ženskim cvjetovima, 3. muški cvijet, 4. žir s kupulom

Habitus – listopadno drvo ili grm; dostigne visinu do oko 15(–20) m i prsni promjer do preko 100 cm. **Kora** – duboko ispucala uzdužnim i poprečnim pukotinama, debela, sivopepeljasta. **Korijenov sistem** – dobro razvijen, snažno prodire u kamenitu podlogu. **Pupovi** – dosta sitni, 3–6 mm dugi, sivosmeđi, maljavi. Zalisci široko linearni do kratko končasti. **Listovi** – na 4–15(–22) mm dugim, odozgo slabo užljebljenim, peteljkama; plojka debela i čvrsta, u osnovi malo srcasta do ± klinasta, 4–10(–13) cm duga, 3–6(–8) cm široka, na licu, u početku dlakava, kasnije obično ogoli, na naličju sa gustim maljama, sivozelena. **Cvjetovi** – jednospolni; muški u resama, na gusto dlakavoj osovini dugačkoj do 6 cm; ženski pojedinačni, ili u zbijenim grupicama po 2 do 5. **Kupula** – sa tankim zidovima, ± plitka, 8–15 mm visoka i 6–15 mm široka.

Plod (žir) – javlja se pojedinačno ili u grupicama, dosta sitan, sjedeći ili na ± kratkoj dršci. Zri u septembru i oktobru iste godine. **Biologija** – jednodomna, anemofilna, kserotermna, kalcifilna (ali i na silikatu), heliofilna vrsta. **Vrijeme cvjetanja** – IV, V, paralelno sa listanjem (kasnije od kitnjaka i lužnjaka). **Stanište** – područja sa suvom i toplom submediteranskom i mediteranskom klimom, ali zalazi duboko u kontinent. Pretežno živi na suvom i plitkom skeletnom zemljištu, na toplijim ekspozicijama. Nalazimo ga pojedinačno ili u raštrkanim grupama u području degradiranih hrastovih šuma, u šikarama, te u svijetlim hrastovim i drugim termofilnim šumama. Zastupljen u brojnim asocijacijama reda *Quercetalia pubescentis* Br. – Bl. **Rasprostranjenost u Jugoslaviji** – S, H, BH, Sb, Cg, Ma. **Opća rasprostranjenost** – srednja i južna Evropa, Krim, Kavkaz, M. Azija. **Primjedba** – veoma polimorfna vrsta. Od važnijih taksona navodimo samo ove: var. **pubescens** (Syn.: *Q. lanuginosa* Thuill. var. *typica* Beck), koji ima listove srednje veličine, a najčešće ne prelaze dužinu od 6 cm, a lisna peteljka je duga 1–15 mm; var. **pinnatifida** (Gmel.) Spenn. čiji su listovi najčešće dugi 3–5 cm; var. **crispata** (Stev.) Spenn., koji ima listove najčešće samo oko 2 cm duge, rjeđe veće. U našoj zemlji je zastupljen i t. zv. **»virgilijski hrast«** (**Q. virgiliana** Ten.), koji je sličan meduncu, te ga neki smatraju samo njegovim varijetetom.



QUERCUS TROJANA Webb.

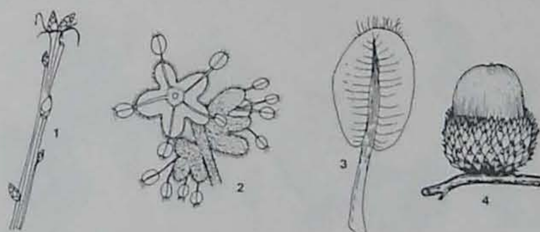
(Syn.: *Q. macedonica* A. DC.)

Fam. Fagaceae

Crni cer, makedonski hrast, ostrogun

Macedonian Oak
chêne de Macedonie
Mazedonische Eiche
fragno

Habitus – listopadni grm ili manje drvo koje nekada može izrasti i do 20 m visoko i dostići prsni promjer od preko 100 cm. Krošnja u mladosti piramidalna, kasnije široka, jajasta ili polukuglasta.
Kora – slična cerovoj. Na tanjim ograncima i grančicama glatka, sivkastozelenkasta, sjajna, na deblu i debljim ograncima debela, po nekoliko cm, sivosmeđa, duboko mrežasto ispuca.
Korijenov sistem – ima centralni korijen i dobro razvijene bočne korjenove.
Pupovi – oko 5,5 mm dugi i oko 3 mm debeli, sastavljeni od većeg broja crepasto poređanih ljusaka, koje su u mladosti dlakave.
Listovi – eliptični, 5–8 cm dugi i 2–3 cm široki, na kratkoj peteljci, tvrdi, polukožasti, sa izraženom nervaturom, naročito na naličju; bočni nervi se završavaju trnasto, izvan zubaca. Ostaju na granama preko cijele zime.
Cvjetovi – jednodomni; muške rese duge 22 do 36 mm, sa 7–13 cvjetova, sa 4–6 prašnika, antere sasvim gole ili pri vrhu dlakave; ženski najčešće pojedinačni, ili najviše s 4 cvijeta na istoj resi.
Plod (žir) – sličan cerovom, dužina mu znatno varira od (22) 28–45 mm, debljina 13–29 mm, do pola se nalazi u kupuli koja je visoka 11–35 mm i 19–33 mm debela, sjedeća. Sazrijeva druge godine (do novembra).
Biologija – jednodomna, anemofilna, kserotermofilna, fotofilna i kalcifilna vrsta. Ima veliku izdanačku snagu, najveću od svih listopadnih hrastova.
Vrijeme cvjetanja – IV, V.
Razmnožavanje – iz sjemena.



1. grančica s pupovima, 2. muški cvjetovi, 3. prašnik, 4. žir s kupulom

Stanište – topliji tereni submediteranskog područja (strme krečnjačke kamenjare, vrtačasti tereni, degradirane površine podložne eroziji, uvale, doci itd.). Često tvori čiste sastojine od nekoliko desetaka hektara, ili manje šumarke, ili ima elemenata medunčeve ili bjelograbove šume, ponekad i sa zimzelenim vrstama, ali su česta pojedinačna, starija soliterna stabla. Nalazimo ga od obale mora (Crnogorsko primorje) pa do 900 m nadmorske visine; na južnim padinama nekih vrhova penje se i preko 1000 m visine, ali se najčešća i najobilnija staništa nalaze u prosjeku između 200 i 500 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – He, južna Dalmacija, Crnogorsko primorje, titogradsko područje, skadarsko područje, Metohija i zap. Ma.
Opća rasprostranjenost – zap. dio Balkana, jugoistočni dio Apeninskog poluotoka (Apulija) i sjeverozapadna M. Azija.



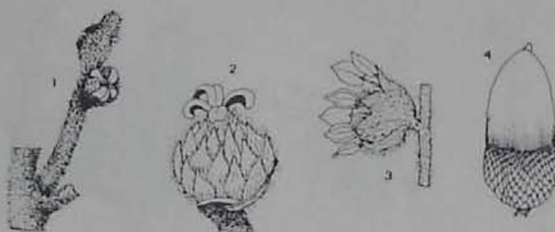
QUERCUS ILEX L.

(Syn.: *Q. sempervirens* Mill.)

Fam. Fagaceae

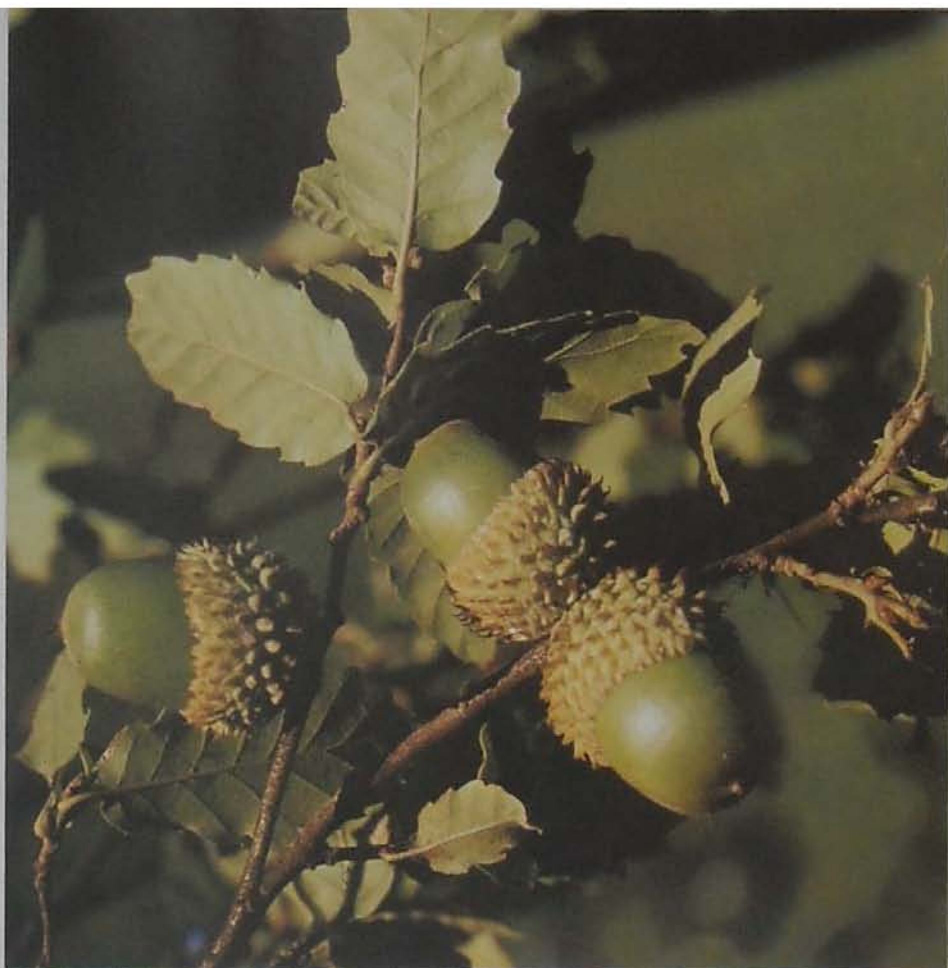
Česvina, crnika

Evergreen Oak, Holm Oak
Yeuse Éousé
Grün-Eiche
elice, leccio
дуб каменный



1. ženski cvjetovi u pazuhu lista, 2. ženski cvijet, 3. muški cvijet, 4. žir s kupulom

Habitus – zimzeleno drvo ili grm sa širokom i okruglastom krošnjom. Dostigne visinu oko 20 m, a prsni promjer debla je oko 30 (rijetko i do 100 i 200) cm.
Kora – u mladosti siva i glatka, kasnije tamnosiva, ispuca na sitne, tamne ljuske.
Korijenov sistem – jako razvijen, ima dugačku i jaku žilu srčanicu, ali su i bočni korijeni dobro razvijeni.
Pupovi – žućkastobijeli, gusto dlakavi.
Listovi – oko 3–8 cm dugi, 2–4 cm široki, šiljati, na kratkoj peteljci, tvrdi, kožasti, na odraslim stablima cjelovitog, često nadole povijenog ruba, a na izdancima su jače nazubljeni, na licu tamnozeleni i sjajni, na naličju bjelkasti ili žućkasti i pahuljasti. Ostaju na granama prosječno 2 godine.
Cvjetovi – jednodomni; muški u resama, dugim do 7 cm; ženski su pojedinačni, ili po 2 zajedno.
Kupula – sa tankim zidovima i sa čvrsto priljubljenim, maljavim stipulama.
Plod (žir) – oko 2 cm dug, svijetlosmeđ. Zri prve godne u septembru i oktobru.
Biologija – jednodomna, anemofilna, kserotermofilna, heliofitna vrsta sa jako izraženom kseromorfnom građom. Ima jaku izdanačku snagu iz panja i žila. Doživi starost i do 1000 godina.
Vrijeme cvjetanja – IV, V.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – česvina je edifikator zimzelene, klimatogene (klimazonalne) šumske asocijacije crnog jasena i česvine *(Orno-Quercetum ilicis* Horvatić*)*, koja pripada svezi *Quercion ilicis* Br.-Bl. Pretežno raste na dubljim zemljištima, najčešće na crvenici *(terra rossa)*. Malo je, takvih šuma sačuvano u Primorju (npr. šuma Dundo na Rabu, zatim na Mljetu, Brionima itd.). Te šume su ± degradirane, te danas susrećemo najrazličitije degradacijske stadije tipa neprohodnih zimzelenih šikara, zvanih makije, sa većim brojem vrlo značajnih faciesa, nastalih pod uticajem čovjeka ili lokalno-klimatskih prilika.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Cg (otoci i uski, priobalni pojas).
Opća rasprostranjenost – Sredozemlje, sjev. Afrika, zapadni i sjev. dijelovi M. Azije, Kirenaika, Kašmir.



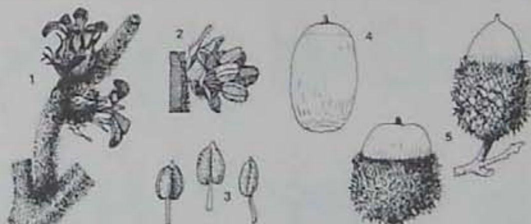
QUERCUS COCCIFERA L.

Fam. Fagaceae

Prnar, komorovac, oštrikar

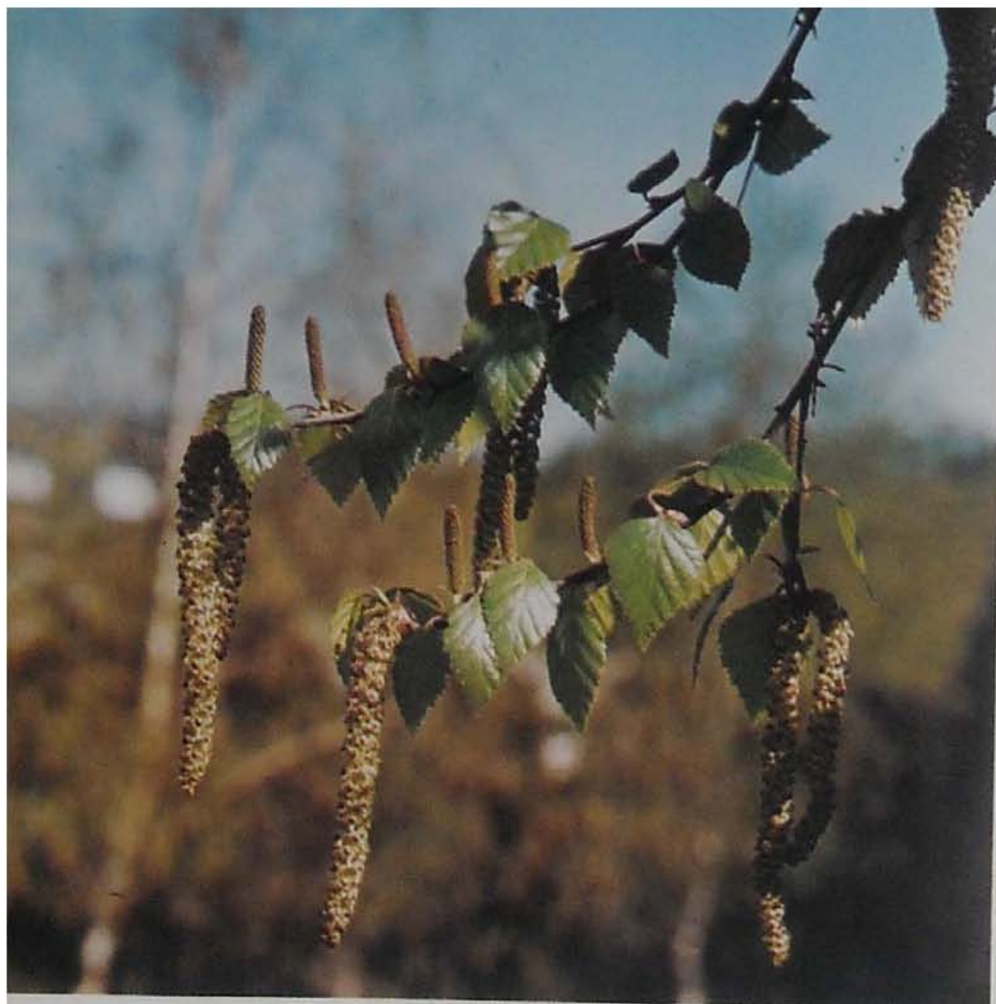
Kermes Oak
chêne kermès
Kermes-, Stech-Eiche
quercia spinosa

Habitus – javlja se pretežno kao nizak, gust, nepravilno razgranat grm, rjeđe kao manje drvo, koje izraste do 10 m visoko i često s promjerom debla do 30 (rjeđe i do 50) cm.
Kora – do oko 2 cm debljine, siva, plitko i gusto ispucana u ljuske tamne boje.
Korijenov sistem – sa jako razvijenim centralnim korijenom i brojnim bočnim korijenima.
Pupovi – sitni, smeđe boje, bez zalistaka.
Listovi – zimzeleni, kožasti, kruti, u mladosti dlakavi, kasnije goli, (1)2–5 cm dugi i (0,5)1–2,5 (–3) cm široki, na licu sjajnozeleni na naličju blijedozeleni, na peteljci dugoj 3–4 mm; ostaju na granama 2–3 godine.
Cvjetovi – muški u 2–4 cm dugim, dlakavim resama; ženski su po 1 ili po 2 zajedno.
Kupula – duboka, debela, odrvenjela, pokrivena tvrdim, bodljastim, dolje i gore ili ustranu povijenim stipulama, gotovo sjedeća, ili je na kratkoj držci.
Plod (žir) – većim dijelom u kupuli, do 3 cm dug i do 1,5 cm širok. Zri: VIII, IX, druge godine.
Biologija – jednodomna, anemofilna, heliofilna, kserotermna vrsta. Ima jaku izdanačku snagu.
Vrijeme cvjetanja – IV, V.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – kod nas je zastupljen u nekim krajevima Primorja, u makiji zajedno sa česvinom *(Q. ilex* L.*)*. Tu je on karakteristična vrsta zajednice *Orno – Cocciferetum* Horvatić, koja je zastupljena u široj okolini Orebića na Pelješcu i oko Ulcinja. U južnim dijelovima Makedonije izgrađuje prostranu, gustu i teško prohodnu zajednicu (as. *Coccifero-Carpinetum orientalis)* tipa pseudomakije zajedno sa kukrikom *(Carpinus orientalis* Mill.), zelenikom *(Phillyrea media* L.), jasminom *(Jasminum fruticans* L.*)*, primorskom smrdljikom *(Pistacia terebinthus* L.*)*, grozdastim rujem *(Rhus coriaria* L.*)*, fojom *(Juniperus excelsa* M. B.), šmrikom (*Juniperus oxycedrus* L.), šimširom (*Buxus sempervirens* L.) i dr. Pretežno naseljava siromašna, krečnjačka zemljišta, penjući se u visinu do 400 m, rijetko do 600, a pojedinačno i u grupama i do 800 m.



1. ženski cvjetovi u pazuhu lista, 2. muški cvijet, 3. prašnici, s triju raznih strana, 4. žir, 5. različiti oblici žireva s kupulama

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – H, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – južna Evropa, M. Azija, sjev. Afrika, Sirija, Palestina.
Primjedba – prema obliku i veličini lisne plojke, obliku i veličini kupule i žira, opisano je nekoliko infraspecijskih oblika.



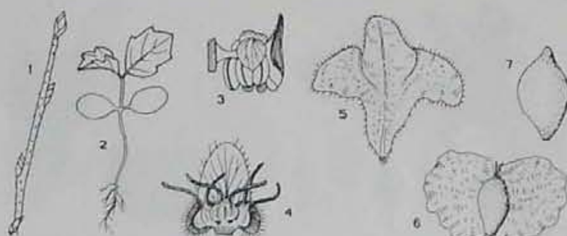
BETULA PENDULA
Roth

(Syn.: *B. verrucosa* Ehrh.)

Fam. Betulaceae

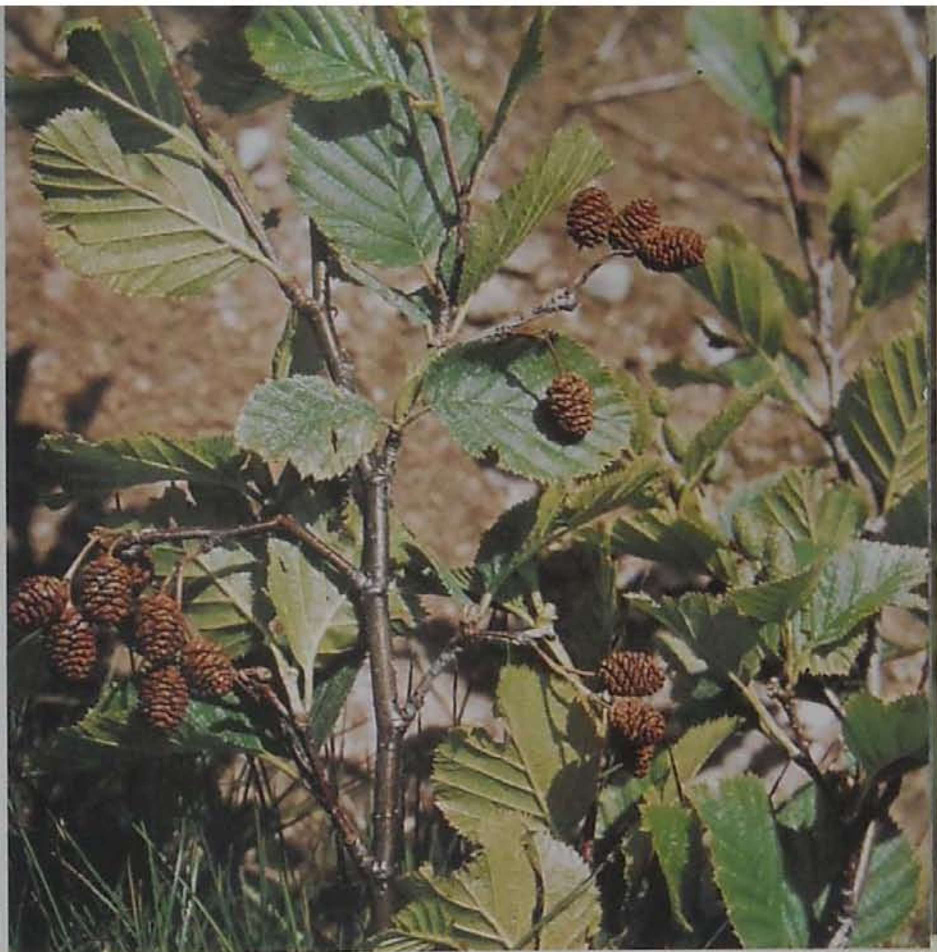
Breza bradavičava

Silver Birch
bouleau verruqueux
Gemeine Birke, Weiß-Birke
betula bianca
береза бородавчатая



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvjetovi, sa strane, 4. ženski cvjetovi, 5. plodna ljuska, izvana, 6. okriljeni plod, 7. plod (oraščić)

Habitus – listopadno, do 30 m visoko drvo, s prečnikom debla 40–60 cm.
Kora – kod mladih izbojaka crvenkastosmeđa, sa brojnim bjeličastim, voštanim bradavičastim (ime!) nakupinama, malo ljepljiva; kora debla u mladosti bijela, ljušti se u horizontalnim trakama, kasnije u donjem dijelu je crna i duboko ispuca.
Korijenov sistem – osim manje razvijene žile srčanice u prvoj mladosti, ima jako razgranate bočne žile.
Pupovi – oko 3–4(–8) mm dugi, brojne ljuske su zelenkastosmeđe do crvenosmeđe.
Listovi – goli, u početku malo ljepljivi, 3,5–7 cm dugi i 2–4 cm široki, imaju 6–9 pari bočnih nerava; peteljka lista gola, 2–3 cm duga.
Cvjetovi – muški u sjedećim, 4–6 cm dugim resama, formiraju se već u jesen; ženski također u resama, koje imaju dršku, duge su oko 2 cm, pojavljuju se tek u proljeće.
Plod – u plodnim visećim resama koje su na dugoj tankoj peteljci, smeđe boje; to je oraščić oko 2 mm dug. Zri u julu i augustu.
Biologija – jednodomna, anemofilna, heliofilna vrsta. Izdrži veoma niske temperature.
Vrijeme cvjetanja – IV, V, paralelno sa listanjem.
Razmnožavanje – sjemenom i izdancima.
Stanište – često obrazuje čiste šumice (brezike) na smeđe kiselim i podzolastim zemljištima, a kao pionirska vrsta naseljava sječine i šumska požarišta, koja brzo osvaja pošto joj sjeme raznosi vjetar i sa velikih udaljenosti. Osim toga, nalazimo je pojedinačno i u manjim grupama u svijetlijim šumama. Pojedinačna stabla se penju i do oko 1900 m nadm. visine. Nije mnogo izbirljiva u pogledu kvaliteta zemljišta, a javlja se i na krečnjačkim i silikatnim masivima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma (južna granica).
Opća rasprostranjenost – zapadna, sjev. i južna Evropa, M. Azija, Kavkaz, Sibir.
Primjedba – s obzirom na veoma prostrani areal breze poznati su brojni ekotipovi (rase) pa je danas L i n n e-ova, prvobitna *B. alba* L. raščlanjena na veliki broj vrsta i nižih sistematskih kategorija. Od autohtonih vrsta breza kod nas je zastupljena **maljava (cretna) b.** (**B. pubescens** Ehrh.), koja je mnogo rjeđa od obične breze. Odlikuje se gusto dlakavim grančicama, koje su bez bradavica, jajastim listovima koji su u mladosti, kao i njihove peteljke, dlakavi. Raste na cretovima i drugim vlažnim terenima.



ALNUS GLUTINOSA

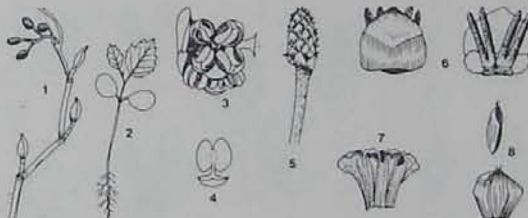
(L.) Gaertn.

Fam. Betulaceae

Joha (jova) crna

Sticky Alder
aune commun, aune noir
Schwarzerle, Roterle
alno, ontano nero
ольха клейкая, о. черная

Habitus – listopadno drvo do oko 20(–25) m visine, sa pravim, vitkim deblom.
Kora – kod mladih primjeraka glatka, zelenkastosmeđa, više-manje sjajna, kasnije crvenosmeđa i ljuskava, do 2 cm debela.
Korijenov sistem – jako razvijen, nema žilu srčanicu, ali ima snažne bočne korjenove.
Pupovi – ljepljivi, pokriveni sa 2 smeđeljubičaste ljuske.
Listovi – u mladosti na licu ljepljivi (ime!); odrasli su 4–10 cm dugi i 3–7(–9) cm široki; peteljka 1,5–2 cm duga, listovi prije opadanja jako potamne, inače su zatvorenozeleni, goli i sjajni, samo na naličju u pazuhu nerava sa crvenosmeđim dlačicama; lista u aprilu.
Cvjetovi – muški u 5–6 cm dugim, visećim, ljubičastosmeđim resama, po 3–4(–5) u grozdu, na debeloj savijenoj peteljci; ženske su rese sitne, na peteljkama po 3–4 u pazušcu listova.
Plod i sjeme – oko 2–3(–4) mm dugi smeđi, spljošteni oraščići *(nux)*, koji sa strane imaju vrlo uska krioca, a nalaze se u šišarkama, koje se sastoje iz zadebljalih i odrvenjelih ljuski; šišarke u doba zrenja ne opadaju, ostaju na granama do ljeta. Oraščići sazrijevaju u oktobru ili novembru, ostaju preko zime u šišarkama, a ispadaju tek u predproljećne dane.
Biologija – jednodomna, anemofilna, heliofilna (ali dobro podnosi i sjenu), izrazito higrofilna i hidrofilna, brzorastuća vrsta.
Vrijeme cvjetanja – II, III, prije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.



1. grančica s pupovima i ženskim resama, 2. klijanac, 3. priperak (pokrovni list) sa tri muška cvijeta, sa strane, 4. prašnik na listiću perigona, 5. ženska resa, 6. priperak (pokrovni list) sa dva ženska cvijeta, vanjska (lijevo) i unutrašnja (desno) strana, 7. ljuska šišarke, 8. plod s dviju bočnih strana

Stanište – vlažna i duboka humozna, često pjeskovita zemljišta na aluvijalnim terenima. Susreće se uz nizinske i brdske potoke i rijeke. Obrazuje često čiste sastojine (jošike) na zamočvarenim terenima, gdje voda duže ne stagnira, ali gdje je nivo podzemne vode visok, a česta je u mješovitim šumama. Obrazuje šume koje pripadaju posebnoj svezi higrofilnih šuma *(Alneto – Quercion roboris)*.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, Kavkaz, jugozapadna Azija, zapadni Sibir.
Primjedba – na brojnim bočnim žilama mogu se vidjeti orašaste kvržice od bakterije *Actinomyces – Schinzia alni*, koja se koristi slobodnim elementarnim azotom iz vazduha.

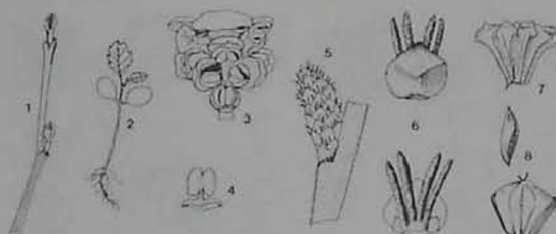


ALNUS INCANA (L.) Moench.

Fam. Betulaceae

Joha (jova) bijela, siva

Grey Alder
aune blanc
Weisserle, Grauerle
alno bianco
ольха серая



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. priperak sa tri muška cvijeta, 4. prašnik na listiću perigona, 5. ženska resa, 6. priperak (pokrovni list) sa dva ženska cvijeta, vanjska (gore) i unutrašnja (dolje) strana, 7. ljuska šišarke, unutrašnja strana, 8. plod s dviju bočnih strana.

Habitus – listopadno drvo oko 10(–25) m visoko sa ± uspravnim, gustim granama.
Kora – svijetlosiva (ime!) i dugo glatka, sjajna, kod dugih izbojaka i izbojaka iz panja i korijenja je žućkastosmeđa ili sivosmeđa, sa brojnim bjelkastim lenticelama. Kora sadrži oko 15 % tanina.
Korijenov sistem – jako razvijen, plitak, obuhvata veliku površinu.
Pupovi – nisu ljepljivi, fino su dlakavi, u početku su zelenkasti, kasnije crvenkastosmeđi.
Listovi – oko 4–10(–12) cm dugi, 3–7(–9) cm široki, na licu gotovo goli i tamnozeleni, na naličju sivozeleni do modrikastozeleni, gusto dlakavi.
Cvjetovi – muški i ženski u resama, formiraju se u jesen i takvi prezime; muške rese po 3–5 u grupama na vrhovima grančica, duge 7–9 cm, smeđe, imaju obično četveročlani perigon i 4 prašnika u cvijetu. Ženske rese u obliku male elipsoidne šišarke, sjedeće ili na maloj dršci.
Plod i sjeme – okruglasti, plosnati oraščić, opkoljen neprovidnim uskim kriocetom, a nalazi se, također, kao kod crne johe u jajastim, odrvenjelim šišarkama. Sazrijeva u oktobru.
Biologija – jednodomna, anemofilna, heliofilna (ali dobro podnosi i sjenu), higro-mezofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – III, prije listanja (cvjeta za oko 20 dana ranije od crne johe).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – ne stavlja velike zahtjeve u pogledu kvaliteta zemljišta. Raste na pješčanim i ilovastim zemljištima, uz hladnije rijeke, potoke i planinske izvore, izbjegavajući terene sa stagnirajućom vodom i obrazujući zajednicu *Alnetum incanae* Aich. & Sigr. To su položaji iznad staništa crne johe, u prosjeku od 500–1300 m nadmorske visine, ali je zastupljena i u miješanim sastojinama s njom, na nešto nižim nadm. visinama.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg.
Opća rasprostranjenost – Evropa, Kavkaz, jugozapadna Azija.
Primjedba – u našoj zemlji je zastupljena i **zelena** ili **alpska joha** (**A. viridis** [Chaix] Lam. & DC.) čiji areal zahvata Alpe, Karpate i neke dijelove Balk. poluostrva. Na staništima bijele i crne johe zapaženi su i njihovi križanci, opisani pod raznim imenima. Isto kao i kod crne johe, tako se na žilama bijele johe obrazuju kvržice od *Actinomyces – Schinzia alni*.

OSTRYA CARPINIFOLIA Scop.

Fam. Corylaceae

Grab crni ili hmeljasti



Hop hornbeam
charme houblon
Hopfen-, Schwarzbuche
carpino nero, ostria
хмелеграб обыкновенный

Habitus – oko 15(–20) m visoko listopadno drvo, sa prsnim promjerom do 50 cm, masivnog i često krivog debla i široke, dosta rijetke, krošnje.

Kora – kod starijih izbojaka sjajnomaslinasta ili crvenkastosmeđa, ± gola sa svjetlijim lenticelama; kod starijih stabala slična kori divlje kruške; tamnosmeđa, ispucala, lako se ljušti, oko 1 cm debela.

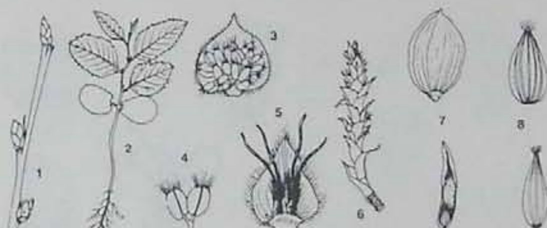
Korijenov sistem – dobro razvijen, dubok, sa jako razvijenim bočnim žilama.

Pupovi – zelenkastosmeđi, ljuske gole, brojne, vršni i bočni pupovi približno iste veličine.

Listovi – dugi 5–13 cm i 2,5–6 cm široki, tamnozeleni, imaju 15–18 pari bočnih nerava. Lista krajem aprila ili u prvoj polovini maja.

Cvjetovi – muški u visećim, do 12 cm dugim i 5–7 mm debelim resama, koje se razvijaju već u jesen uz vršni pupoljak, najčešće u grupama od 2–4; pojedini muški cvjetići goli, sa 3–14 prašnika, bez cvjetnog omotača; ženski u poluuspravnim, 3–6 cm dugim resama u pazuhu listova ovogodišnjih izbojaka.

Plod – jednosjemena orašica, 6–10 mm duga, glatka, žutosmeđa, jedva primjetno uzdužno rebrasta, potpuno zatvorena u mješinastom plodnom ovoju, koji obrazuju rese poput šišarki, slične resama hmelja (ime!). Ovoj je izduženo jajast, zašiljen, potpuno zatvoren, 10–25 mm dug i 6 do 14 mm širok, spolja obrastao oštrim dlačicama, koje pri branju mogu izazvati upalu kože. Sazrijevaju u julu ili augustu.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet, odozdo, 4. prašnik, 5. dva ženska cvijeta, 6. ženska resa, 7. plod u mješinastom ovoju, dolje: uzdužni presjek, 8. plod (oraščić) s dviju bočnih strana

Biologija – jednodomna, anemofilna, termofilna vrsta. Doživi starost do oko 100 godina.

Vrijeme cvjetanja – IV, V.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.

Stanište – čiste ili mješovite sastojine na strmim, plitkim krečnjačkim i dolomitičnim (javlja se i na serpentinu), većinom prisojnim terenima, najčešće u pojasu hrastova. U našoj zemlji učestvuje u izgradnji brojnih zajednica, npr. *Ostryeto-Seslerietum autumnalis* Horvat, *Querco-Ostryetum carpinifoliae* Horvat, u kontinentalnim dijelovima Hrvatske i Bosne, te: *Aceri-Ostryo-Fagetum* Jov., *Ostryo-Quercetum cerris* Vukić. i dr. u zapadnoj Srbiji.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – srednja Evropa, Balkan, M. Azija i sjeverozapadni Iran.

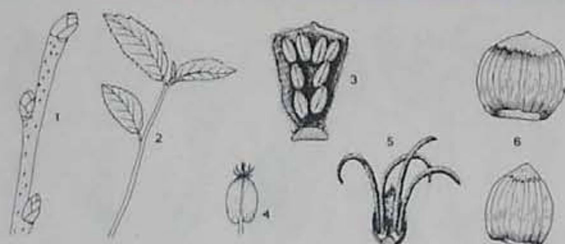


CORYLUS AVELLANA L.

Fam. Corylaceae

Lijeska obična

European Filbert, hazel, hazel-nut
noisetier, coudrier commun
gemeine Haselnuss
nocciòlo, avellano
лещина обикновенная, орешник



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet, odozdo, 4. prašnik, 5. dva ženska cvijeta, 6. lješnjak s dviju strana

Habitus – veoma razgranat, gust listopadni grm, 2–4 m visine, ali se nekad razvije kao manje drvo do 7(–10) m visine i do 20 cm u promjeru.
Kora – pepeljastosiva ili crvenkasta, glatka, tanka, sa markantnim bjelkastim lenticelama, kasnije posivi i plitko ispuca.
Korijenov sistem – plitak, široko razgranjen, do treće godine ima vertikalan korijen, kasnije horizontalne žile.
Pupovi – dosta krupni, do 3 mm dugi, pokriveni svijetlosmeđim, po rubu trepavičastim ljuskama.
Listovi – 6–10(–13) cm dugi i 5–9 cm široki, na licu tamnozeleni sa rijetkim dlačicama ili goli, bez sjaja, na naličju svjetliji, duž nerava dlakavi.
Cvjetovi – muški u resama, obično 2–4 zajedno u grupama, formirane su već u jesen, i tada su svijetlosmeđe do sivosmeđe, prezime zatvorene, u rano proljeće se otvaraju i praše polen, imaju gusto dlakave pokrovne ljuske, većinom 4 prašnika koji su pretežno razdijeljeni na dvoje, tako da svaki cvijet ima 8 prašnica; ženski po dva u cvastima koji su slični pupoljcima iz kojih u rano proljeće vire tamnocrveni dvodijelni, končasti žigovi.
Plod – u grupama, najčešće 1–4 zajedno, okruženi listolikim ± zvonolikim ovojem, nazubljenog ili režnjevitog ruba, koji je u početku zelen, sočan, kasnije smeđ, kožast. Plod jednoplodnički oraščić (lješnik) sa jednom sjemenkom, okrugao ili jajast, 15–18 mm dug i 13–15 mm širok.
Biologija – jednodomna, entomofilna, u odnosu na sjenu veoma plastična vrsta.
Vrijeme cvjetanja – II, III, dosta prije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – šume i šikare umjerenog pojasa sjeverne hemisvere. Često u asocijacijama *Querco-Carpinetum* i *Fagetum montanum*, a često obrazuje guste šibljake. Javlja se od nizine, a penje se i do 1700(–1800) m. Javlja se na svježim, plodnim i dubokim zemljištima, a nije rijetka ni na točilima i siparima kao pionirska vrsta.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Skandinavija (osim sjevernih dijelova), srednja i zapadna Evropa, Sredozemlje, Balkan, Kipar, M. Azija, Kavkaz, sjev. Afrika.
Primjedba – u kulturi se uzgajaju razne sorte lijeske koje se razlikuju po veličini i kvalitetu plodova, koji su veoma traženi na tržištu.

CORYLUS COLURNA L.

Fam. Corylaceae

Lijeska mečja, divolijeska



Turkich hazel
noisetier du Levant
Baumhasel, Dicknuss
nocciolo mediterraneo
лещина древовидная,
медвежий орех

Habitus — do 25(−30) m visoko listopadno drvo, sa prečnikom i do 75(−100) cm, sa pravilnom, kupastom, široko zaobljenom, gustom košnjom.

Kora — sivkastobijela do tamnosiva, debela, mekana, plutasta, plitko uzdužno ispucala, u starosti ljuspasto se ljušti; kod starijih izbojaka zućkastosiva sa debljom i nepravilno ispucalom plutastom korom.

Korijenov sistem — snažan. Dobro veže teren, te se uspješno koristi za poljozaštitne i vjetrobrane pojaseve.

Pupovi — dosta krupni (oko 7 mm dugi), ljuske zaobljene, svijetlozelene sa tamnijim rubom, pustenaste, vršni krupniji od postranih.

Listovi — na licu tamnozeleni i u početku dlakavi, na naličju svjetliji, uz nerve dlakavi, 7–12 cm dugi i 5–10 cm široki, imaju 5–6 pari nerava.

Cvjetovi — muški, u resama, po 2–3 zajedno, formiraju se u jesen i tako prezimljuju, rano u proljeće praše; ženski, kao kod obične lijeske.

Plod — oraščići (lješnici) u skupinama 3–8, okruglasti, ± spljošteni, sitniji od lješnika obične lijeske, ali debljeg i tvrđeg perikarpa i sitnije jezgre; ovoj ploda mesnat, go, dlakav ili žljezdasto dlakav, čekinjast, obuhvata cijeli plod i znatno ga premašuje (i za 2–3 puta) svojim dugačkim končasto izdijeljenim nepravilnim kovrdžavim nastavcima (za razliku od ovoja kod obične lijeske kod koje je kraći ili iste dužine od lješnika).

Biologija — jednodomna, entomofilna vrsta, podnosi veće zasjenjivanje od obične lijeske, ima jaku izdanačku snagu, doživi starost i do preko 200 godina.



1. grančica s pupovima, 2. list, 3. ženska cvast, 4. dva ženska cvijeta, 5. muški cvijet, odozgo, 6. prašnik

Vrijeme cvjetanja — IV, V, znatno prije listanja.

Razmnožavanje sjemenom i vegetativno.

Stanište — ima široku ekološku amplitudu; zastupljena je u većem broju reliktnih zajednica toplijih predjela. Traži dublja i svježija zemljišta na krečnjaku. Pretežno je nalazimo od 100–1200 metara, a penje se i do 1700 m nadm. visine.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji — BH, Cg, Sb, Ma.

Opća rasprostranjenost — Rumunija, Mađarska, Balkansko poluostrvo (Jugoslavija, Bugarska, Albanija, Grčka), M. Azija, Zakavkazje, Iran, Indo-himalajska oblast.

Primjedba — U Hercegovini i Crnoj Gori poznati su i križanci između obične i mečje lijeske — **C. × intermedia** Loddiges, koja je u narodu tih krajeva poznata pod imenom **»bijela lijeska«**.



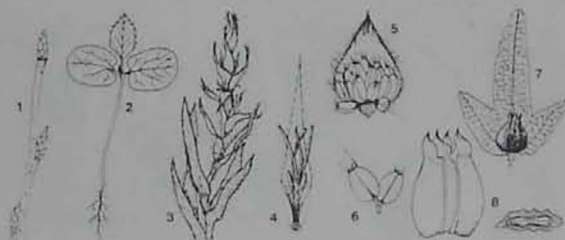
CARPINUS BETULUS L.

(Syn.: *C. vulgaris* Mill.)

Fam. Betulaceae

Grab obični, grab bijeli

Hornbeam, Ironwood
charme, charmille
Hein-, Weißbuche
carpino, c. bianco
граб, белый бук



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ženska resa, 4. dva ženska cvijeta, 5. muški cvijet, odozdo, 6. prašnik, 7. plod s trokrpastim krilom, 8. plod (oraščić; desno: popr. presjek

Habitus – listopadno drvo do 25(–30) m visoko i promjera debla i do 70 cm. Krošnja razgranata, gusta, a deblo većinom zasukano i užlijebljeno.
Kora – tanka, glatka, slabo ispucala, svijetlosiva.
Korijenov sistem – dobro razvijen, prilagođava se terenu, zavisno od dubine i kvaliteta zemljišta.
Pupovi – oko 5–8 mm dugi, sa brojnim, po rubu trepavičastim crvenomrkim ili smeđim ljuskama.
Listovi – oko 5–10(–15) cm dugi i 2–5(–7) cm široki, sa 10–15 pari bočnih nerava.
Cvjetovi – muški se razvijaju iz krupnijih bočnih, cvjetnih pupoljaka na prošlogodišnjim grančicama, u vidu okruglastih, visećih, rastresitih, 4–6 cm dugih resa; ženski također u okruglastim, visećim, ali samo do 2 cm dugim resama.
Plod – jednosjemena, bočno spljoštena orašica, 5–10 mm duga, svijetlozelena, kasnije sivosmeđa, gola, sa 7–11 uzdužnih rebara; djelimično je prekrivena trolapim plodnim priperkom, čiji je srednji lap (režanj) dug oko 3–4 cm. Plodovi vise u izduženim gustim, do 15 cm dugim i do 6 cm širokim plodnim skupinama.
Biologija – jednodomna, anemofilna, mezofilna, sciofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – krajem IV, V.
Stanište – javlja se u brojnim šumskim zajednicama, od nizinskog do brdskog pojasa, do oko 800(–1000) m nadm. visine. Kao edifikator najznačajniji i najbrojniji je u mješovitoj šumi kitnjaka – graba (*Querco-Carpinetum croaticum* Horvat, *Q.-C. serbicum* Rudski) i dr. Traži pretežno bogata i rahla zemljišta.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – srednja i južna Evropa, jugozapadna Azija, Kavkaz.
Primjedba – opisano nekoliko oblika u prirodi. Jedan od najznačajnijih je var. **carpinizza** Neilreich, koji je zastupljen u jugoistočnom dijelu areala vrste, a kod kojeg je srednji lap (režanj) plodnog priperka cijelog ruba ili slabo nazubljen, za razliku od var. **serrata** G. Beck, kod kojeg je srednji lap priperka oštro nazubljenog ruba.
U hortikulturi je poznato nekoliko ukrasnih oblika, od kojih su najpoznatiji: f. **pyramidalis** Dippel, sa usko piramidalnom krošnjom; *f.* **pendula** Petz. & Kirchn. sa tankim visećim granama; *f.* **heterophylla** Petz & Kirchn., sa duboko režnjevitim listovima i brojni drugi.

CARPINUS ORIENTALIS Mill.

(Syn.: *C. duinensis* Scop.)

Fam. Betulaceae

Bjelograb, bjelograbić, kukrika



Oriental Hornbeam
charme d'Orient
orientalische Weißbuche
carpinella
грабинник

Habitus – manje drvo, do oko 10 m (rijetko i do 18 m) visoko, ali najčešće 3–4 m visok grm.
Kora – glatka, manje užljebljena, siva ili svijetlosiva, kod mladih grančica je tamnosmeđa.
Korijenov sistem – dobro razvijen.
Pupovi – vrlo sitni, oko 2–3 mm dugi, pokriveni svijetlosmeđim, zašiljenim ljuskama.
Listovi – dvostruko testerasti, 2,5–6 cm dugi i 1–3 cm široki, na peteljci dugoj 5–8 mm.
Cvjetovi – jednospolni; muški u 3–6 cm dugim, okruglastim, gustim resama; ženski u mnogo kraćim, sivodlakavim resama; žigovi crveni.
Plod i sjeme – jednosjemena ± plosnata i izdužena orašica, 3–5 mm duga, svijetlosmeđa, sa 8–12 slabo izraženih uzdužnih rebara; nalazi se pri dnu nesimetričnog ± trouglastog (ne trolapog!), nepravilno nazubljenog plodnog priperka, koji je dug 1,5–2 cm i ima 5–8 nerava. Plodovi su sakupljeni u izduženo ovalnoj, gustoj, oko 3–8 cm dugoj i 2–3 cm širokoj plodnoj cvasti, koja je na zajedničkoj, 12–20 mm dugoj dršci.
Biologija – jednodomna, anemofilna, kalcifilna, kserotermofilna, heliofitna, spororastuća vrsta.
Vrijeme cvjetanja – IV, V.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – najčešće u krajevima sa mediteranskom i submediteranskom klimom, ali se susreće na toplijim ekspozicijama i dublje u kontinentu. Vrlo često obrazuje nepregledne šikare u mediteranskom i submediteranskom području, najčešće na jako degradiranim zemljištima, bilo da su to skeletoidne crvenice, smeđa primorska



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ženska resa, 4. dva ženska cvijeta, 5. muški cvijet, odozdo, 6. prašnik, 7. plod s krilcetom, 8. plod (oraščić)

zemljišta, ili skeletne ± isprane rendzine, ali ga ima i na dubljim zemljištima nastalim na flišu ili škriljavcu. Zastupljen je u brojnim zajednicama sveze *Ostryo-Carpinion orientalis* Horvat, ali je najznačajniji u klimatogenoj šumskoj asocijaciji *Carpinetum orientalis croaticum* Horvatić, koja se nadovezuje na zimzelenu vegetaciju, a raščlanjena je na nekoliko subasocijacija, veći broj facijesa i degradacijskih stadija.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – srednja i jugoistočna Evropa, Krim, Kavkaz, M. Azija, sjev. Iran.
Primjedba – opisano je nekoliko nižih taksona. Bjelograbić ima veliki značaj za privredu Krša; ima ulogu zaštite zemljišta od erozije, odronjavanja, te se zbog toga masovno upotrebljava za pošumljavanje krša.

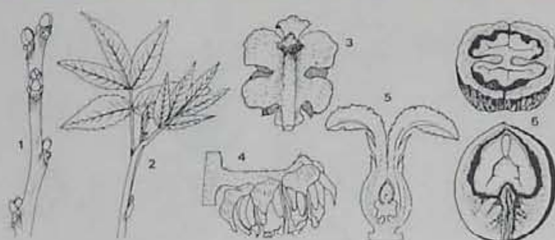


JUGLANS REGIA L.

Fam. Juglandaceae

Orah obični

Walnut tree
noyer commun d'Europe
Walnuß, Edelnuß
noce commune
орех грецкий



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet, odozgo, 4. muški cvijet, sa strane, 5. ženski cvijet, uzdužni presjek, 6. plod, gore: poprečni, dolje: uzdužni presjek

Habitus – listopadno drvo do oko 25(–30) m visine i do oko 1(–2) m debljine, sa dosta rijetkom, široko ovalnom do okruglastom krošnjom.

Kora – tamnosiva, do 2 cm debela, u početku glatka, kasnije uzduž raspucava.

Korijenov sistem – jako razvijen s dubokim centralnim korijenom i brojnim bočnim žilama.

Pupovi – smeđasti ili zelenkastosivi, sa 2–4 sivosmeđe, fino maljave, ljuske.

Listovi – neparno perasti, 20–40 cm dugi, sa (3–) 5–9(–11) listića, naizmjenični, nemaju palistića, sjajnozeleni, 5–13(–18) cm dugi i do 5 cm široki, vršni je nešto duži i na dužoj peteljci; imaju karakterističan miris. Lista u aprilu.

Cvjetovi – jednospolni; muški skupljeni u debelim i dugim (do 10 cm) visećim macama (resama), a svaki od njih se sastoji od 8–40 prašnika i iz 3–5 listića neuglednog ocvijeća; pojavljuju se prije listanja; ženski su pojedinačni ili u skupinama po 2–3(–4), (liče na pupoljke).

Plod – koštunica 3–5 cm velika, koja je u početku zelena i na površini glatka, u zrelom stanju smeđe boje, nepravilno raspuca i ispušta koštunicu, koja puca uzdužnim šavom na dvije polutke. Zri u septembru.

Sjeme – žućkastobijelo, vrlo nepravilnog oblika i kvrgavo, jako masno i hranljivo, sadrži dosta masnog (orahovog) ulja *(Oleum Juglandis)*.

Biologija – jednodomna, anemofilna, mezofilna i toploljubiva vrsta.

Vrijeme cvjetanja – muški, prije listanja (IV), ženski cvjetovi, poslije listanja (IV, V).

Razmnožavanje – sjemenom i izdancima.

Stanište – u pogledu zemljišta stavlja velike zahtjeve: traži duboka, rahla i nešto vlažna zemljišta, većinom na krečnjaku (pretežno *kalcifil*), no česta su staništa na skeletnom krečnjačkom zemljištu. Kod nas uglavnom u nižim zonama.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, BH, Sb, Cg, Ma. (Ima ga u prirodnim šumama u čistim sastojinama, npr. oko Bihaća, te u drinskom bazenu, a u mješovitim sastojinama nalazimo ga na više mjesta Hercegovine, Srbije i Makedonije).

Opća rasprostranjenost – neki dijelovi Balk. poluostrva, M. Azija, Iran, Avganistan, Himalaja, Kina. Uspješno se kultivira u mnogim zemljama Evrope, na sjeveru sve do Engleske i Skandinavije. Mnogi autori smatraju da je porijeklom iz srednje Azije i da je u naše krajeve unesen i kulturom proširen, te tako podivljao.

CISTUS VILLOSUS L.

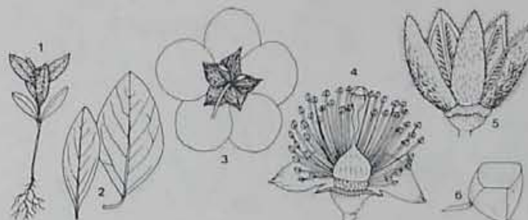
Fam. Cistaceae

Bušin ružičasti



Hairy Rock-Rose
Ciste villeux
Behaartes Cistrose
Rembrottine villoso

Habitus – zimzeleni grm, 0,5–0,7(–1) m visok, sa uspravnim i gustim granama.
Kora – kod mladih izbojaka sivo ili smeđe pustenasta, kod starijih grančica smeđa, uzduž ispucana i sitno se ljušti.
Korijenov sistem – dobro razvijen, snažno prodire u kamenjar.
Listovi – eliptični ili jajasti, 3–6 cm dugi, na kratkoj peteljci, gore naborani, dolje gusto sivo dlakavi, inače s obje strane sa zvjezdastim dlačicama, na rubu cjeloviti.
Cvjetovi – dvospolni, po (1–)3–5 sakupljeni na vrhu grančica, 5–6 cm u promjeru; lapovi 1–1,5 cm dugi, žućkastokestenjasti sa dobro vidljivim rebrima.
Plod – sivozeleni tobolac, koji raspucava na 5 dijelova (rjeđe na 4), gusto obrastao sa 0,5–2 mm dugim dlakama. Sadrži po 40–150 sjemenki.
Sjeme – višebridno, nepravilno prizmatično, tvrdo, crvenkastokestenjasto.
Biologija – jednodomna, entomofilna, kserotermofilna, heliofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – VI, VII.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – kao sastavni član grmovitih gariga učestvuje u izgradnji nekih zajednica endemične sveze bušina i crnjuše *(Cisto-Ericion* Horvatić*)* reda *Cisto – Ericetalia* Horvatić; npr. asocijacija *Erico-Cistetum cretici* Horvatić *(Erica verticillata – Cistus villosus* subsp. *creticus)* sa brojnim subasocijacijama i facijesima. To su veoma degradirane ili umjereno degradirane, često ogromne površine duž našeg Primorja, na otocima i užem obalnom pojasu.



1. klijanac, 2. listovi, 3. cvijet, odozdo, 4. cvijet, uzdužni presjek, 5. zaklopci zrelog ploda (tobolac), 6. sjemenka

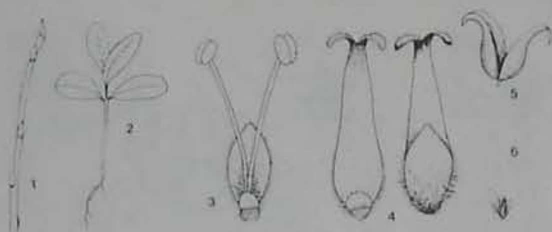
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – H, He, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Sredozemlje.
Primjedba – polimorfna vrsta. Spominjemo samo neke taksone koji su zastupljeni u našoj flori: subsp. **villosus,** čiji su listovi više okruglasti, osim gornjih, koji su pretežno lancetasti; subsp. **creticus** (L.) Hayek, čiji su listovi nešto manji, deblji, vrlo naborani, jače žljezdasto ljepljivi, a rub lista je veoma valovit.
Pored ružičastog bušina, u našim garizima su zastupljeni i: **ljepljivi b.** (**C. monspeliensis** L.), koji izraste i do 1,5 m, a ima krupne bijele cvjetove i ljepljive (ime!), linearne listove. Kod nas je zastupljen najviše u Istri i Dalmaciji. **Kaduljasti b.** (**C. salviaefolius** L.) ima bijele cvjetove, čije su latice u osnovi sa žutom pjegom, a lišće mu je eliptično ili jajasto, 2–4 cm dugo.



SALIX ALBA L.
Fam. Salicaceae

Vrba bijela

White Willow
saule blanc
Silberweide
il salice bianco
ива белая, ветла



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet, 4. ženski cvjet s dviju bočnih strana, 5. otvoreni i ispražnjeni tobolac, 6. sjemenka s kunadrom

Habitus — oko 25(—30) m visoko i do 1,5 m debelo listopadno drvo s nepravilnim stablom i debelim, krivim, ± horizontalno ispruženim ograncima.
Kora — kod mladih grančica bjeličasta, svilasto dlakava, kasnije ogoli i postaje crvenkastosiva ili zelenkasta. Kod starijih primjeraka tamnosivosmeđa, 3—4 cm debela, duboko i koso ispucala; kora sadrži *salicil*.
Korijenov sistem — jako razvijen, s dubokim centralnim korijenom i brojnim bočnim korijenima.
Pupovi — goli, crvenkastožuti ili sivkasti, imaju 2 prileglo dlakave ljuske.
Listovi — naizmjenični, do 10 cm dugi i do 1,5 cm široki, najširi u sredini svoje dužine, po rubu sitno testerasti; lisna peteljka duga oko 1 cm.
Cvjetovi — muški u macama, dugim 4—5 cm, antere su im zlatnožute, pri osnovi imaju dvije nektarije; ženski su također u macama.
Plod — jajasto čunasti tobolac, koji uzdužno raspucava, sadrži brojne sjemenke.
Sjeme — veoma sitno, oko 1,5 mm dugo.
Biologija — dvodomna, anemofilna, hidrofilna, brzorastuća i na studen otporna vrsta.
Vrijeme cvjetanja — III, IV, istovremeno ili poslije listanja.
Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — niži predjeli, riječne doline, poplavna područja, itd.; traži dobra aluvijalna zemljišta, dovoljno vlage i mnogo svjetla, ne podnosi kisela zemljišta. Javlja se u čistim sastojinama ili u smjesi sa ostalim vrbama i topolama.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost — srednja i južna Evropa, umjerena Azija, sjev. Afrika.
Primjedba — bijela vrba je veoma polimorfna. U našim predjelima, naročito u vinogradarskim krajevima, čest je varijetet sa ± svinutim grančicama, čija je kora sjajna, otvoreno žute boje, to je **žuta vrba (S. a.** *L. var.* **vitelina** */L./* **Seringe)**. Često se uzgaja i forma žute vrbe sa visećim granama (**S. a.** *L. var.* **v.** [L] Seringe f. **pendula** Lasch.) koja se zbog visećih, tankih grana zove **»žalosna vrba«**. Često se zamjenjuje sa azijskom žalosnom vrbom (**S. babylonica** L.), koja je kod nas dosta rijetka. Slična bijeloj vrbi, a često i na istim staništima zastupljena je i **krhka (krta) vrba** (**S. fragilis** *L.*). Ona dostigne manje dimenzije od bijele vrbe. Grančice su joj u osnovi jako krte (ime!), a lisna plojka joj je u donjoj trećini najšira.

SALIX PURPUREA L.

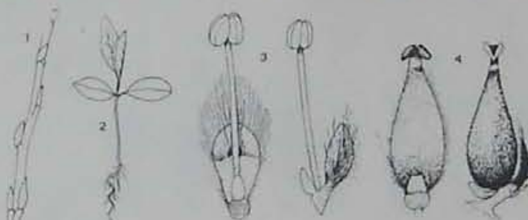
Fam. Salicaceae

Rakita

Purple Willow
osier rouge
Purpur-Weide
Salcio rosso
ива пурпурная,
желтолозник



Habitus – listopadni grm oko 3(–5, rijetko i više) m visine, uspravnih, vitkih grana.
Kora – kod mladih, šibolikih izbojaka svijetložućkasta do sivocrvenkasta, sjajna, tanka; kod debljih grana je sivkasta i sa pukotinama.
Korijenov sistem – jako razgranat, žiličast.
Pupovi – spiralno, ali veoma često i naspramno raspoređeni, vršni su najmanji, bočni potpuno prilegli uz izbojak, oni su valjkasti, pokriveni su jednom ljuskom, koja je na početku zelenkastosmeđa, kasnije tamno purpurnocrvena.
Listovi – naizmjenični, ali često naspramni, dugi do 11 cm, i široki oko 2 cm, najširi u gornjoj trećini lisne plojke, ± pri vrhu sitno testerasti, inače cjeloviti, na kratkoj peteljci. Nemaju zalistaka.
Cvjetovi – i muški i ženski u resama; muški imaju 2 prašnika koji su filamentima sasvim srasli, tako da izgleda da imaju samo jedan prašnik; antere su crvene; plodnica je pahuljasta, kratkog stubića.
Plod – tobolac, koji raspucava uzdužno na dva zaklopca i sadrži brojne sjemenke.
Sjeme – vrlo sitno, s pamučnom kunadrom.
Biologija – dvodomna, anemofilna, heliofilna i higrofilna vrsta. Raste dosta brzo.
Vrijeme cvjetanja – IV, V, prije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – najčešće u riječnim dolinama, uz riječne obale, na šljunkovitim sprudovima i adama, zastupljena je na raznovrsnim zemljištima, a nalazimo je pojedinačno i na vlažnim planinskim točilima i do 1800 m nadmorske visine. Javlja se



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet s dviju strana, 4. ženski cvijet s dviju strana

u mješovitim šumama vrba i topola, a često obrazuje pionirsku zajednicu – guste vrbake (*Salicetum purpureae)* na šljunkovitom nanosu.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – zapadna, srednja i južna Evropa, sjev. Afrika.
Primjedba – veoma varijabilna vrsta. Tipski oblik subsp. **purpurea** rasprostranjen je u sjeverozapadnom dijelu areala, a odlikuje se sjedećim listovima, koji ne obuhvataju stabljiku, a subsp. **amplexicaulis** Bory & Chaub. čiji listovi široko obuhvataju stabljiku, je rasprostranjen na krajnjim, jugoistočnim dijelovima areala, npr. u Grčkoj, M. Aziji, kod nas u Makedoniji.
U pletarstvu se naročito upotrebljava hibrid između *S. purpurea* L. i košaraste vrbe *(S. viminalis* L.), u nauci poznat pod imenom **S.** x **rubra** *Huds.*

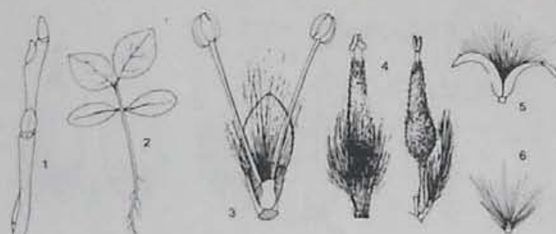


SALIX CAPREA L.

Fam. Salicaceae

Iva

Goat Willow
saule des chèvres
Sal-Weide
salice, salicone
ива козья, бредина



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet, 4. ženski cvijet s dviju strana, 5. otvoreni tobolac sa sjemenkama, 6. sjemenka s kunadrom

Habitus – listopadni grm ili nisko drvo do oko 10 (–20) m visine i do blizu 50 cm u promjeru, sa širokom i nepravilnom, svijetlom krošnjom, debelih uspravnih grana.

Kora – zelenkastosiva, u mladosti glatka, kasnije plitko ispuca, do oko 2 cm debela.

Korijenov sistem – s centralnim korijenom i jako razvijenim bočnim površinskim korijenima.

Pupovi – spiralno raspoređeni, krupni (do 5 mm), ljuske gole, žućkaste, crvenkaste ili svijetlosmeđe. Cvjetni pupovi su krupniji.

Listovi – do 10 cm dugi i oko 6 cm široki, najširi na polovini dužine, s lica tamnozeleni, goli i malo sjajni na naličju pahuljasti ili glatki, imaju jako izraženu nervaturu; peteljka oko 2 cm duga; rub narovašen ili cjelovit; zalisci su kraći od peteljke, bubrežasti, nazubljeni i većinom brzo opadaju. Lista u maju.

Cvjetovi – muški u macama koje su jajaste, 3 do 4,5 cm duge i do 2 cm debele, prije cvjetanja omotane gustim, bijelosivkastim dlačicama, cvjetovi gusto poređani, imaju 2 slobodna, gola prašnika; ženski također u valjkastim, oko 6 cm dugim macama.

Plod – sivomaljavi tobolac, sadrži brojne sjemenke.

Sjeme – veoma sitno, sa pamučnom kunadrom. Klija epigeično.

Biologija – dvodomna, anemofilna i heliofilna vrsta.

Vrijeme cvjetanja – III, IV, mnogo prije listanja.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.

Stanište – kao pionirska vrsta najčešće je zastupljena na požarištima, sječinama i šumskim čistinama, te na rubovima šuma. Zahtijeva plodna i vlažna zemljišta, ali dobro uspijeva i na slabijim i suvljim zemljištima. Najčešće je nalazimo pojedinačno ili u manjim grupama. Penje se do oko 1700 m nadm. visine.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – cijela Evropa i Azija do Dalekog Istoka.

Primjedba – veoma polimorfna vrsta. U našim planinskim šumama susreće se **velelisna vrba (iva) (S. appendiculata** Vill.), (Syn.: *S. grandifolia Ser.)*, koja je slična običnoj ivi; ima krupnije lišće i manjeg je uzrasta.



SALIX PENTANDRA L.

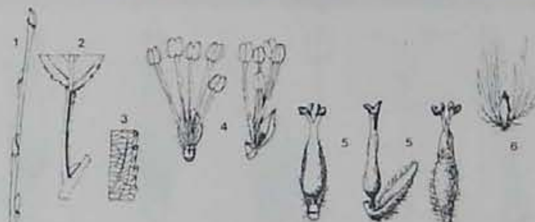
(Syn.: *S. laurifolia* Wesm.)

Fam. Salicaceae

Lovor vrba, prašljika

Bay Willow
saule laurier
Lorbeer-Weide
salcio odoroso
ива пятитычинковая, чернотал

Habitus – listopadno, srednje visoko drvo sa visinom oko 13(–15) m i promjerom do 60 cm i širokom i nepravilnom, jako lisnatom, ali prozračnom krošnjom i s debelim nepravilnim granama.
Kora – kod mladih grančica je nešto ljepljiva, kod prošlogodišnjih je sjajna, kao lakirana. Kod starijih primjeraka sivosmeđa, 2–3 cm debela, uzdužno ispucala.
Korijenov sistem – snažan i dubok.
Pupovi – jajasti, pri vrhu slabo ušiljeni, višemanje priljubljeni uz izbojak, pri dnu su zelenkasti, pri vrhu crvenosmeđi, terminalni su nešto krupniji.
Listovi – oko 5–10(–13) cm dugi i 2–4 cm široki, na 8–15 mm dugoj peteljci, koja ima mnogo žljezdica; na početku listanja lišće je ljepljivo i mirišljavo, kasnije je kožasto, jedro, na licu tamnozeleno, sjajno, na naličju sivo, golo, na rubu sitno žljezdasto, tupo napiljeno. Zalisci su sitni, izduženi, brzo opadaju.
Cvjetovi – muški u resama koje su valjkaste, duge do 6 cm, imaju 2–5, ponekad do 7 slobodnih prašnika, čije su antere zlatnožute; ženski u resama, tučkovi na maloj dlakavoj dršci, stubić ima žute, dvodijelne žigove i 2 nektarije.
Plod – izduženo kupasti, goli tobolac, oko 6 mm dužine. Sazrijeva od augusta do septembra, a rese ostaju na granama i preko zime.
Sjeme – sitno, fino dlakavo.
Biologija – dvodomna, anemofilna, higrofilna i na studen otporna vrsta.



1. grančica s pupovima, 2. peteljka i osnova lista, s donje strane, 3. dio ruba lista, 4. muški cvijet, sprijeda i sa strane, 5. ženski cvijet, s triju strana, 6. zrelo sjeme sa kunadrom

Vrijeme cvjetanja – V, paralelno sa listanjem, ali se cvjetanje produžava i u ljetnim mjesecima.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – tresetišta, močvarne i poplavne šume, često zajedno sa crnom johom *(Alnus glutinosa Gaertn.)* i cretnom brezom *(Betula pubescens Ehrh.)* i drugim higrofilnim vrstama.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, srednja Azija, Sibir.
Primjedba – zbog širokih, kožasto-sjajnih listova i dosta velikih maca, može naći primjenu u hortikulturi.

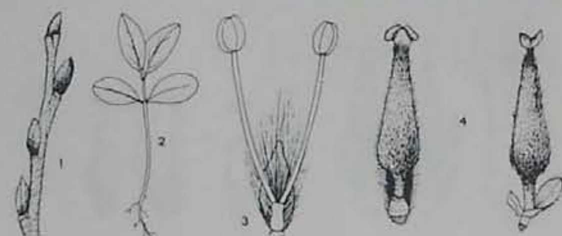


SALIX CINEREA L.

Fam. Salicaceae

Barska iva

Grey Sallow, grey Willow
Saule cendré
Asch-Weide, Grau-Weide
salice cenerognolo
ива пепельная



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet, 4. ženski cvijet s dviju strana

Habitus – listopadni, veoma razgranat, gust grm 1,5–3(–6) m visine.
Kora – kod grančica siva, u drugoj godini gusto, kratko dlakava.
Korijenov sistem – dobro razvijen.
Pupovi – pokriveni sivkastim, kratko dlakavim ljuskama.
Listovi – obrnuto jajoliki, kratko zašiljeni, talasastog i sitno napiljenog ruba, 4–7(–12) cm dugi i 1,5–3(–4,5) cm široki, na peteljci dugoj do 1,5 cm, imaju (7–) 10–15 pari istaknutih nerava; gore sivozeleni, bez sjaja, dolje pepeljastosivi (ime!), gusto dlakavi. Brakteje dobro razvijene, one su polusrcaste ili bubrežaste, po rubu nazubljene.
Cvjetovi – muške mace do 5 cm, a ženske do 9 cm duge, i do 1,5 cm u promjeru. Nektarija duža za oko 1/3 drške plodnika.
Plod – tobolac koji raspucava uzdužno na dva zaklopca. Zri od juna do jula.
Sjeme – žutosmeđe ili žućkasto, cilindrično, glatko, sa čuperkom dlačica u osnovi.
Biologija – dvodomna, anemofilna, heliofilna i hidrofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – (III)IV, V, prije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – uz brdske i planinske potoke, na vlažnim livadama i tresetištima. Najčešće izgrađuje čiste zajednice (vrbake) *(as. Salicetum cinereae Em.)* ili sa drugim vrbama. Penje se mjestimično i do preko 1500 m nadmorske visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, Kavkaz, Azija, sjeverozapadna Afrika.
Primjedba – prema obliku i veličini lisne plojke opisano nekoliko taksona od ranga varijeteta do formi. Poznati su bastardi sa brojnim drugim vrbama.

SALIX RETUSA L.

Fam. Salicaceae

Vrba pećinarka

Saule émoussé
Stumpfblättrige Weide
salcio sermollino
ива туполистная



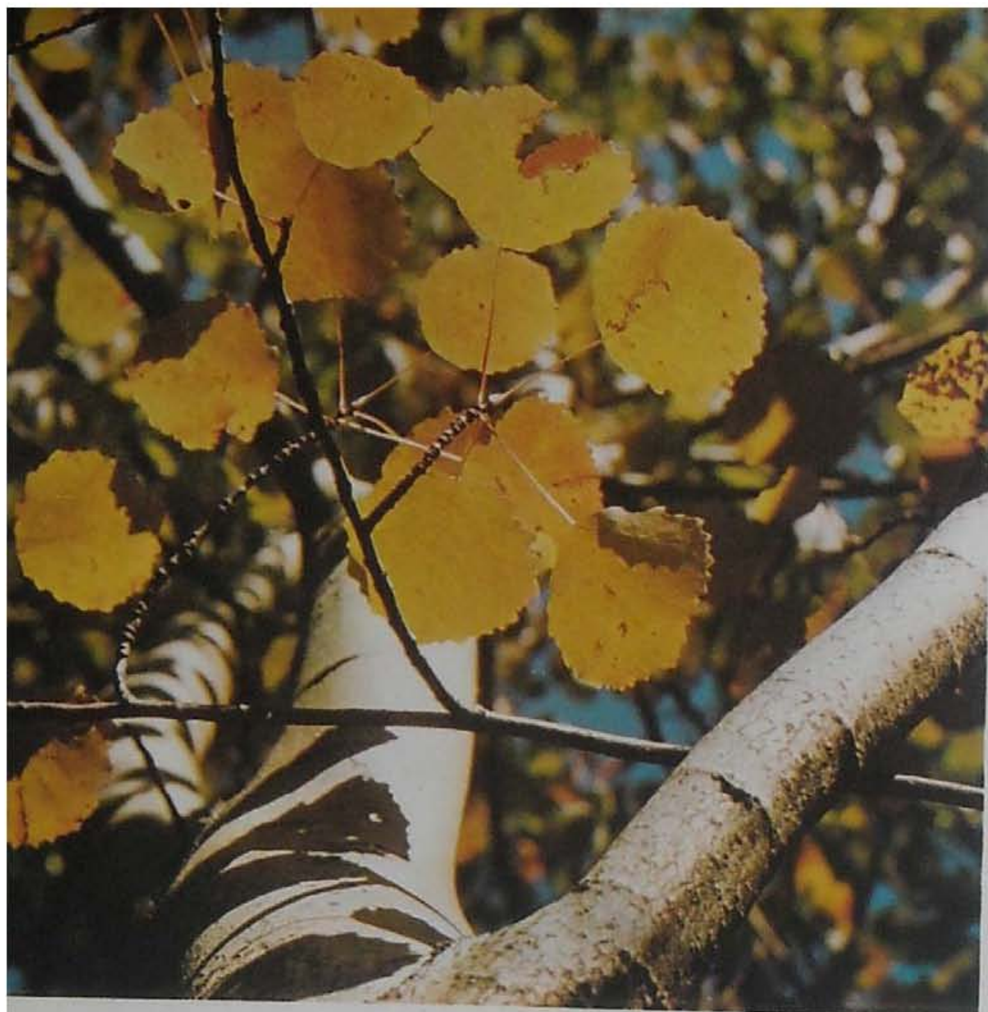
Habitus — polegli grm, kratkih, zbijenih, krutih, krivudavih grančica koje u dužinu ponekad izrastu i 2—3 m.
Kora — crvenosmeđa, glatka, gola, tanka.
Korijenov sistem — snažan, duboko prodire u pukotine raspucalih stijena.
Pupovi — sitni, sjajni, tamnosmeđi.
Listovi — cijelog ruba ili pri osnovi žljezdastonazubljeni, tupovrhi (ime!), zaobljeni ili plitko usječeni, nekad i zašiljeni, 0,5—2,5 cm dugi i 0,5—1 cm široki, na kratkoj, do 5 mm dugačkoj peteljci.
Cvjetovi — skupljeni u macama koje imaju kratku dršku.
Plod — tobolac, koji uzdužno raspucava sa dva zaklopca; sadrži brojne sjemenke.
Sjeme — veoma sitno, sa bjeličastom kunadrom.
Biologija — dvodomna, anemofilna, heliofilna vrsta. Raste veoma sporo, doživi veliku starost.
Vrijeme cvjetanja — VII, VIII.
Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — stjenoviti sunčani tereni u subalpinskom i alpinskom pojasu naših planina. Zastupljena na kamenjarama, u pukotinama stijena, uz kamenite blokove i između njih, na rubovima škrapa i vrtača, a česta je oko snježanika na polusmirenim siparima. Uglavnom dolazi iznad granice šume, od oko 1600 m, u pojasu klekovine bora i na planinskim rudinama.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost — Alpi, Karpati, Balkan, Sibir.



1. grančice s pupovima, 2. vrh izbojka s listovima, 3. muški cvijet, 4. ženski cvijet

Primjedba — polimorfna vrsta; u sjeverozapadnom dijelu areala preovladava tipski oblik: subsp. **retusa,** koji ima 8—20 mm duge i 5—8 mm široke listove, a u jugozapadnom dijelu naše zemlje zastupljena je **S. serpyllifolia** Scop. kao dobra samostalna vrsta iako je neki smatraju podvrstom predhodne. Ona ima mnogo manje, 4 do 10 mm duge, u rozetama zbijene, listove.

U predjelima Alpa i na nekim planinama jugoistočnih Dinarida (Šara i dr.) na najvišim položajima zastupljene su još dvije veoma interesantne patuljaste vrbe. Jedna od njih je tzv. »arbor minima« — najmanje drvo — **zeljasta vrba** (**S. herbacea** L.) koja ima patuljastu puzavu stabljiku i sitno okruglasto, po rubu fino napiljeno, lišće, a druga je **mrežasta vrba** (**S. reticulata** L.), koja također ima patuljastu i poleglu stabljiku, sa 2—4,5 cm dugim listovima koji imaju jako izraženu mrežastu (ime!) nervaturu.

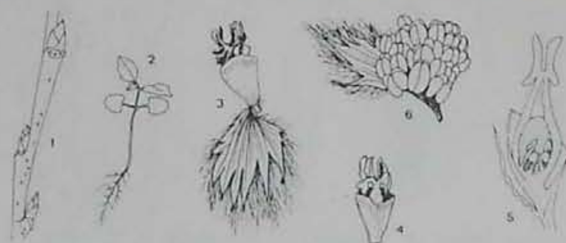


POPULUS TREMULA L.

Fam. Salicaceae

Jasika, trepetljika

European aspen
tremble
Aspe, Zittererle, Zitterpappel
il piopo tremolo
осина



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ženski cvijet s priperkom, 4. ženski cvijet, 5. ženski cvijet, uzdužni presjek, 6. muški cvijet s priperkom

Habitus – listopadno, do oko 30(–35) m visoko drvo, s promjerom debla i do 1 m.

Kora – glatka, oko 2 cm debela, kod starijih primjeraka tamnosiva, ispucana i izbrazdana.

Korijenov sistem – plitak, površinski, ali jako razvijen.

Pupovi – oko 5–7(–10) mm dugi, sastoje se od 3 do 4 sjajne, ± ljepljive, svijetlosmeđe, gole ljuske. Vršni su krupniji; cvjetni pupoljci su trbušasti, debeli, nalaze se na kratkim izbojcima.

Listovi – naizmjenični, u početku dlakavi, kasnije goli, veoma varijabilni, 19(–30) cm dugi i oko 13 cm široki, na vrlo dugačkoj (3–6 cm) i tankoj, spljoštenoj peteljci, zbog čega listovi i pri najmanjem povjetarcu trepere (ime!).

Cvjetovi – muški u 7–10 cm dugim, visećim, sivovunastim resama, koje poslije cvjetanja pocrvene; ženske mace su tamnosmeđe, viseće.

Plod – goli, mnogosjemeni, sivosmeđi, uski tobolac, 2–3 mm dužine, na kratkoj peteljci.

Sjeme – žutosmeđe, sa nježnim bijelim dlačicama, 0,9–1,2 mm dugo.

Biologija – dvodomna, anemofilna, heliofilna, mezofilna, brzorastuća vrsta.

Vrijeme cvjetanja – III, IV, prije listanja.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.

Stanište – ne bira zemljište, ali suva i pjeskovita, te teška glinovita zemljišta teško podnosi. Nalazimo je od ravničarskih krajeva, na aluvijalnim prilično vlažnim zemljištima, pa sve do skeletnih zemljišta subalpinske zone, gdje se javlja pojedinačno, ili u grupicama. U tom širokom rasponu nalazimo je primješanu u hrastovim, bukovim, smrčevim i drugim šumama.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – Evropa, sjev. Azija, sjev. Afrika.

Primjedba – veoma varijabilna vrsta. Najpoznatiji su oblici: var. **tremula,** kod koje mladi izbojci i listovi nisu dlakavi i var. **villosa** Lang., kod koje su grančice i mladi listovi s obje strane prileglo svijetlo dlakavi. Prvi varijetet je više zastupljen u sjevernom dijelu areala i on ide više u planine, dok je drugi varijetet više ravničarski; oba su zastupljena u našoj zemlji. Važno je spomenuti i **sivu topolu (P.** x **canescens** Sm.), koju neki autori smatraju posebnom vrstom, a neki je smatraju hibridom između trepetljike i bijele topole.

POPULUS ALBA L.

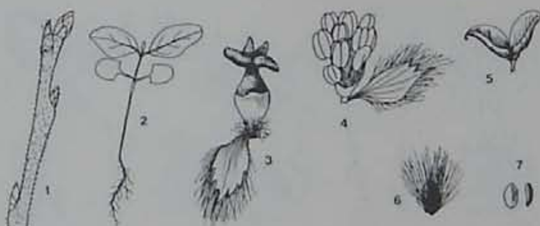
Fam. Salicaceae

Topola bijela

Silver-leaf Poplar
peuplier blanc
Silber-, Weißpappel
il pioppo bianco, gatice, alberello
тополь серебристый

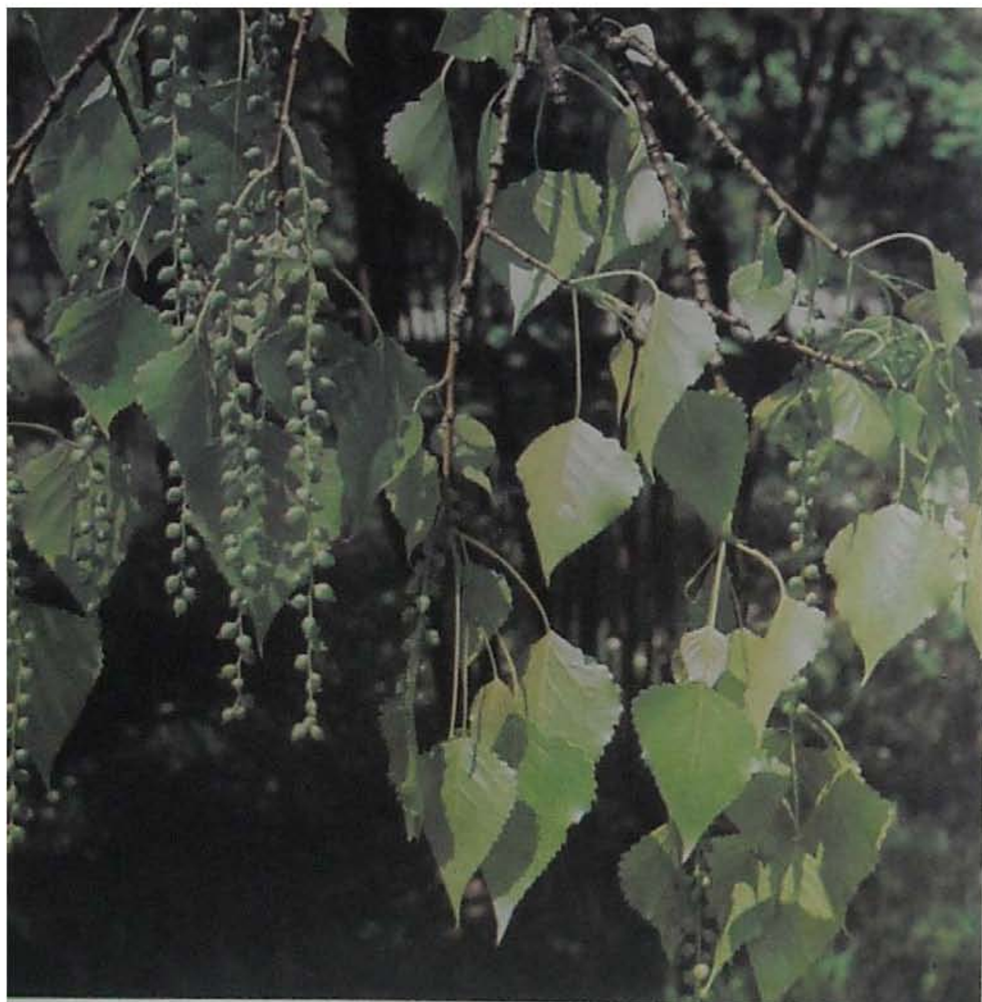


Habitus – listopadno, oko 30(–40) m visoko drvo, sa prsnim promjerom debla do oko 2(–2,70) m.
Kora – kod mladih stabala je glatka, sivobjelkasta do zelenkasta, sa karakterističnim rđastocrvenim lenticelama, na starijim je tamnija duboko ispucana, naročito na donjem dijelu debla.
Korijenov sistem – jako razvijen, s dubokim i površinskim korijenima.
Pupovi – imaju nekoliko smeđih ljuski, koje su sitno bijelo dlakave, nisu ljepljive.
Listovi – dok su mladi, i na licu i naličju su maljavi, tanki; starije lišće je đosta kožasto, na licu sjajno, tamnozeleno, na naličju je isto kao i na mladim izbojcima i pupoljcima, snježnobijelo.
Cvjetovi – muški u debelim, visećim, 3–7 cm dugim resama, imaju 7–10 prašnika, čije su antere purpurnocrvene; ženske rese su duže i vitkije.
Plod – goli tobolac na izrazitoj dršci, svijetlosmeđe boje, otvara se uzdužno na 2 zaklopca.
Sjeme – oko 2 mm veliko, svijetlo, dlakavo.
Biologija – dvodomna, entomofilna, mezofilna, heliofilna (ali podnosi i zasjenu) vrsta.
Vrijeme cvjetanja – III, IV.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – ne stavlja velike zahtjeve u pogledu kvaliteta zemljišta, ali se najbolje razvija na svježim i bogatim zemljištima, a nalazimo je na vlažnim terenima uz obale rijeka i potoka, najčešće u nizinskim šumama, ali se kod nas npr. u Makedoniji, penje i do 1100 m. Lijepe čiste sastojine bijele topole nalaze se duž naših velikih rijeka, npr. uz Dunav, Tisu, Savu i dr.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ženski cvijet s priperkom, 4. muški cvijet s priperkom, 5. otvoreni tobolac, 6. sjemenka s kunadrom, 7. sjemenka bez kunadre s dviju bočnih strana

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa do srednje i zapadne Azije.
Primjedba – varijabilna vrsta. Kod nas se susreće tip vrste (**P. a.** L. var. **alba**), kod koje su listovi terminalnih izbojaka, bez ili sa veoma slabo izraženim režnjevima, srcastog su oblika i zašiljenog vrha, na naličju blijedodlakavi ili goli, listovi kratkorasta su eliptični, valovito nazubljeni, na naličju su najčešće goli ili slabo dlakavi. Kod **P. a.** L. var. **nivea** Willd. listovi terminalnih grančica su sa 5–7 duboko usječenih režnjeva, a na naličju su gusto bijelo dlakavi; listovi kratkorasta su valovito nazubljeni, na naličju goli. U kulturi se često nalazi hortikulturna odlika, muškoga spola, koja ima usku piramidalnu krošnju i pravo visoko deblo. To je **piramidalna b. t.** (var. **bolleana** Lauche).



POPULUS NIGRA L.

Fam. Salicaceae

Topola crna, jagnjed

Black Poplar, Willow Poplar
peuplier noir d'Europe
Schwarzpappel
il pioppo néro
тополь черный, осокорь



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ženski cvijet s priperkom, 4. muški cvijet s priperkom, 5. otvoreni tobolac, 6. sjemenka bez kunadre, s dviju bočnih strana, 7. sjemenka s kunadrom

Habitus – listopadno, oko 35 m visoko drvo, do 200(–300) cm prsnog promjera, široke, granate i dosta rahle krošnje.
Kora – na mlađim stablima glatka, pepeljastosiva, kod starijih primjeraka je tamnija, duboko ispuca, do 5 cm debela.
Korijenov sistem – jak, površinski sa nekoliko dubokih žila. Ima jaku izbojnu snagu iz žila.
Pupovi – spiralno raspoređeni, 1–1,5 cm dugi, ljuske gole, sjajne, pokrivene žućkastom mirišljavom smolom.
Listovi – na spljoštenim, 3–5 cm dugim peteljkama, plojka 5–7(–10) cm duga i 3–6 cm široka. Lista u aprilu i maju. Zalisci brzo opadaju.
Cvjetovi – u valjkastim visećim resama i macama dugim 3–6 cm; muški sjedeći, prije prašenja purpurnocrveni; ženske mace su na peteljci s kojom su duge i do 14 cm.
Plod – kuglasti tobolac, 7–9 mm dužine, zelenkastosmeđ, go.
Sjeme – sitno, svijetlosmeđe, sa nježnom kunadrom. Sazrijeva u maju i junu. Klija epigeično.
Biologija – dvodomna, anemofilna, heliofilna i higrofilna, brzorastuća vrsta.
Vrijeme cvjetanja – IV (prije listanja).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – aluvijalna, rahla pjeskovita zemljišta ravničarskih i nižih brdskih područja, do oko 300 m nadmorske visine, najčešće na uzdignutijim terenima, koji nisu izloženi stalnim poplavama. Zastupljena je u više zajednica naših ritskih šuma.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, zapadna Azija, Sibir.
Primjedba – varijabilna vrsta. Kod nas se u kulturi susreće »**jablan**« (**P. n.** L. var. **pyramidalis** Spach), koji se odlikuje uskopiramidalnim habitusom, tankim i prema gore usmjerenim granama.
Osim običnog jablana kod nas se nalazi bjelokori **ženski jablan** (**P. thevestina** Dode), koji se razlikuje od običnog jablana po bjeličastosivoj kori, a ima ženske rese. Danas je u kulturi crna topola ustupila mjesto brojnim hibridima koji su poznati pod zajedničkim imenom »**kanadska topola**« (**P.** x **euramericana** [Dode] Guinier, koji se kod nas uspješno kultiviraju. Nastali su ukrštanjem crne (evropske) topole sa sjevernoameričkim crnim topolama.

ARCTOSTAPHYLOS UVA – URSI (L.) Spreng.

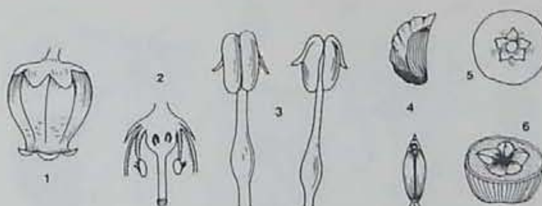
Fam. Ericaceae

Mlivnjak obični, medvedje uvo



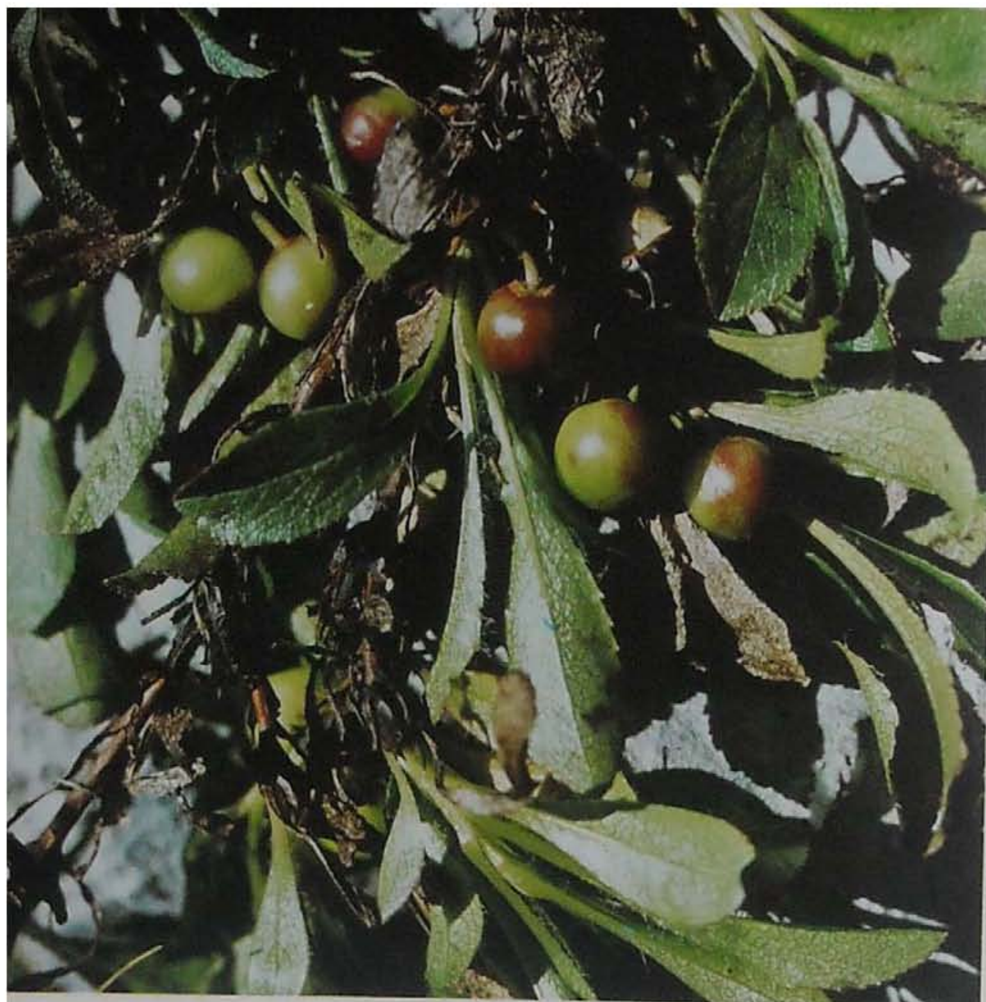
Common Bearberry
Busserole officinal
Immergrüne Bärentraube
Uva d'orso, uva ursina
толокнянка обыкновенная, медвежье ушко

Habitus – nizak, po podlozi polegao, razgranat, zimzeleni grm, čiji pojedini ogranci dostignu dužinu do 1 m. Obrazuje guste tepihe na manjim ili većim površinama.
Kora – tanka, crvenosmeđa, gola ili slabo dlakava.
Korijenov sistem – gust, više površinski, ima izuzetnu sposobnost vezivanja zemljišta.
Listovi – oko 3 cm dugi i 6–15 mm široki, kožasti, debeli, s obje strane goli, odozgo tamnozeleni i sjajni, s donje strane svjetliji i s izrazitom mrežastom nervaturom, po rubu cjeloviti.
Cvjetovi – po 3–12 u kratkim visećim grozdovima na zajedničkoj, kratko dlakavoj i rijetko žljezdastoj peteljci. Cvjetne peteljke oko 5 mm duge, gole, u osnovi sa po 2 mala jajasta zaliska. Čaška oko 1 mm, krunica 5–6 mm duga; prašnika 10, s purpurnim anterama.
Plod i sjeme – sjajna i gola, brašnasta (ime!), skerletnocrvena, kuglasta, 6–8 mm debela, koštuničasta boba, sa više, 3–4 mm dugih bubrežastih koštica, sa po jednom sjemenkom.
Biologija – jednodomna, entomofilna, heliofilna, spororastuća vrsta.
Vrijeme cvjetanja – IV–VII, već prema nadmorskoj visini.
Razmnožavanje – sjemenom, ali više vegetativno.
Stanište – u sjevernim (borealnim) dijelovima areala ova vrsta naseljava dolinske livade i vrištine, dok se na jugu, penje i do preko 2000 m visine. Kod nas se pretežno javlja u svijetlim borovim šumama, na gornjoj granici šume, u zoni



1. cvijet sa strane, 2. cvijet, uzdužni presjek, 3. prašnici, 4. sjemenka s dviju bočnih strana, 5. plod, odozgo, 6. plod, popr. presjek

klekovine bora ili u vegetaciji planinskih rudina, gdje obrazuje guste vrištinske zajednice (npr. opisana je na našim planinama asoc. *Arctostaphyletum dinaricum* Stef.). Nalazimo je na suhim, rastresitim, toplijim skeletnim zemljištima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, sjev. Azija, Sjev. Amerika.
Primjedba – od davnina poznata kao ljekovita biljka. U tu svrhu se skupljaju listovi, najbolje od aprila do juna, te kao suva droga *(Folia Uvae ursi)* se koristi za čaj, pilule i druge preparate protiv kroničnih katara mokraćnih puteva *(Cystitis)*. U drogi ima uglavnom mnogo treslovina, glukozida arbutina, ursona, metilarbutina i erikolina. Kod nas se nemilice eksploatiše na prirodnim staništima.



ARCTOUS ALPINA

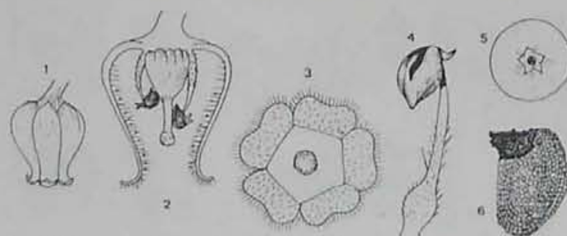
(L.) Niedenzu

(Syn.: *Arctostaphylos alpina* [L.] Spreng.)

Fam. Ericaceae

Mlivnjak planinski

Alpine Bearberry
Busserole alpin
Alpen-Bärentraube
Arbuto alpino, corbezzolo delle Alpi



1. cvijet, sa strane, 2. cvijet, uzdužni presjek, 3. cvijet, odozgo, 4. prašnik, 5. plod, odozgo, 6. sjemenka

Habitus — listopadni grmić, sa kratkim, do 45 cm dugim grančicama, koje poliježu po zemlji i kamenju.

Korijenov sistem — površinski, iz poleglih grančica izbija adventivno korijenje.

Listovi — lancetasti, najčešće 3—4(—6) cm dugi i oko 1(—1,3) cm široki, po rubu oštro nazubljeni, s donje strane sivozeleni. U jesen poprime purpurnocrvenu boju.

Cvjetovi — u kratkim, visećim, 2—5-cvjetnim grozdovima, zelenkastobijeli, rjeđe crvenkasti, 4,5 do 6,5 mm dugi, imaju 10 prašnika.

Plod — kuglasta, mesnata, koštuničava boba, u početku zelena, zatim crvenkasta, a u zrelom stanju modrikastocrvena, sjajna i gola; sadrži 5 koštica. Zri od avgusta do oktobra.

Sjeme — tamnoljubičasto, oko 3 mm dugo.

Biologija — jednodomna, entomofilna vrsta.

Vrijeme cvjetanja — V—VII, već prema nadmorskoj visini.

Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.

Stanište — najčešće na neutralnim do slabo kiselim, svježim humusnim zemljištima, pretežno na krečnjaku, u svijetlim ariševim šumama, u klekovini bora, ili iznad gornje granice šume, na stjenovitim policama, kamenim gromadama, planinskim siparima, kojima u jesen daje živopisan izgled karakterističnom bojom listova. Živi najviše na hladnijim ekspozicijama i na mjestima na kojima se duže zadržava snijeg.

U našoj flori, planinski mlivnjak najviše raste sa sljedećim vrstama: *Vaccinium gaultherioides*, *V. myrtillus*, *Loiseleuria procumbens*, *Empetrum hermaphroditum*, *Homogyne alpina*, *Lycopodium selago*, *Rhododendron hirsutum*, *Salix retusa* itd. Planinske ptice rado se hrane plodovima ove vrste i tako doprinose njenom rasijavanju.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Cg.

Opća rasprostranjenost — Evropa, Azija, Sjev. Amerika, Grenland.

CALLUNA VULGARIS

(L.) Hull.

Fam. Ericaceae

Vrijesak, vrišt, vres



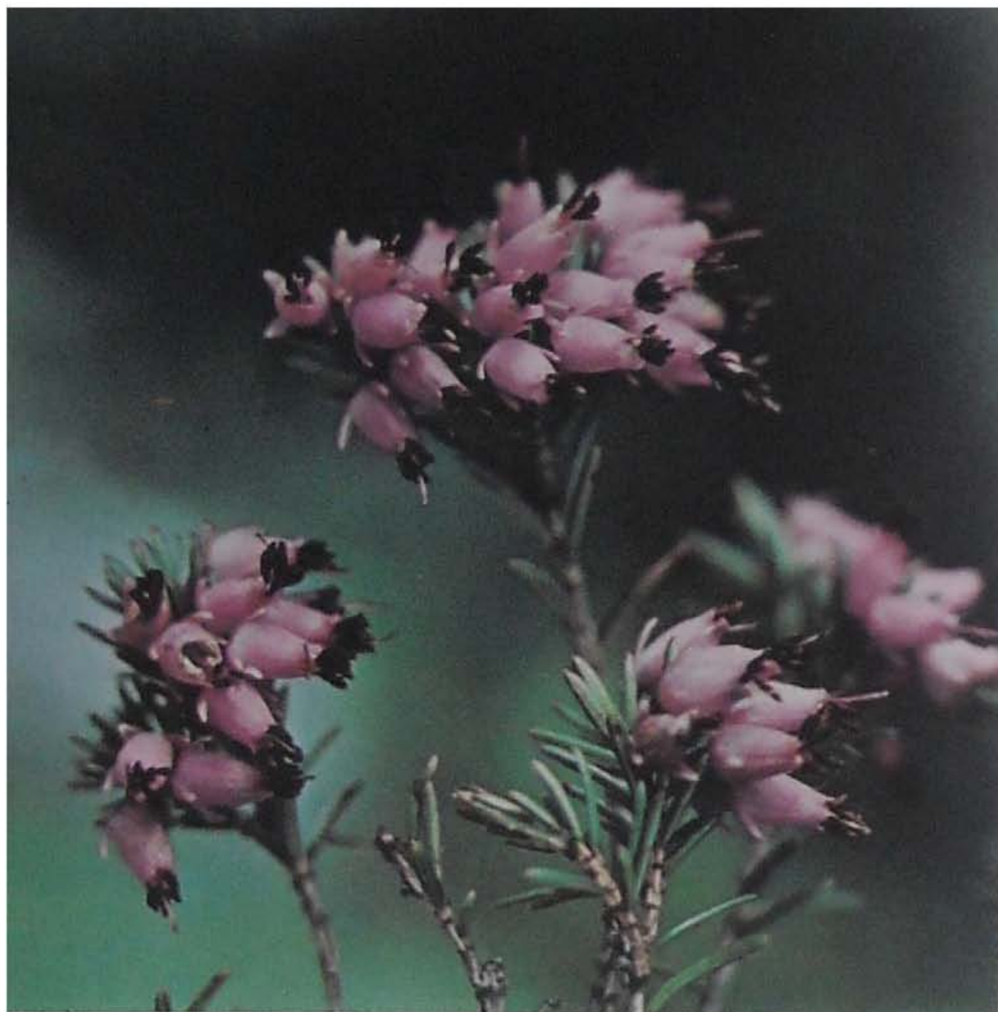
Common heather, ling
bruyère commune, béruée
Heidekraut, Besenheide
вереск обыкновенный

Habitus — niski zimzeleni grm 30—60(—100) cm visine, grane su mu tanke uspravne, polegle ili povijene, šibolike, guste, lako lomljive.
Kora — sivosmeđa, tanka.
Korijenov sistem — gusto razgranjen, otežava razvoj drugih biljaka, te se zbog toga vrijesak smatra opasnim korovom, naročito u šumskim kulturama. Daje brojne izdanke iz žila.
Listovi — nasuprotni, poređani u 4 reda (unakrsni), ± prilegli uz izbojak, sitni, ljuskavi, trobridni, tupi, goli, oko 2 mm dugi i 0,3—1 mm široki, otvoreno zelene boje, zimi smeđastocrvenkasti.
Cvjetovi — u grozdastim, do 20 cm dugim cvastima, obično su okrenuti na jednu stranu, pojedini cvjetovi su zvonasti, imaju četvorodjelnu ružičastu ili bjelkastu *(f. alba Don.)* čašku, koja je znatno duža od vjenčića i još posebnu vanjsku čašku od pricvjetnih listova; imaju 8 prašnika; plodnica je nadrasla. Cvjetovi su medonosni.
Plod — višesjemeni, okruglasti četvorooki tobolac.
Sjeme — vrlo sitno, smeđe.
Biologija — jednodomna, entomofilna, heliofilna i acidofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja — krajem ljeta i u jesen (VII) VIII—IX.
Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — slaba, siromašna i kisela zemljišta, često prekriva ogromne površine degradiranih podzolastih terena zv. »vrištine« — zajednica *Calluneto- Genistetum* Horvat (najčešće u Gorskom Kotaru i u Lici), koje imaju poseban sastav i fizionomiju, a nalazimo je i u svjetlijim šumama, šumskim progalama i livadama. Zastupljena u brojnim acidofilnim šumskim asocijacijama.



1. cvijet, sa strane, 2. cvijet, uzdužni presjek, 3. cvijet, odozgo, 4. tučak, 5. prašnik, 6. sjemenka

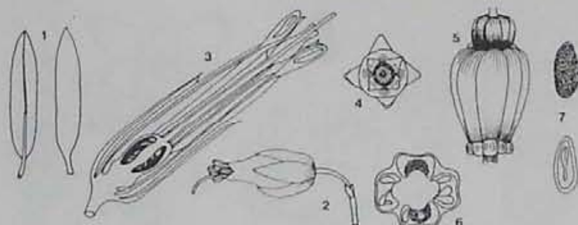
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, (u Srbiji je na istočnoj granici).
Opća rasprostranjenost — Evropa, M. Azija, zapadni Sibir, Ural, sjev. Afrika, sjeverozapadne primorske oblasti Sjev. Amerike.
Primjedba — u nasadima se uzgajaju brojne hortikulturne forme vrijeska.



ERICA CARNEA L.
Fam. Ericaceae

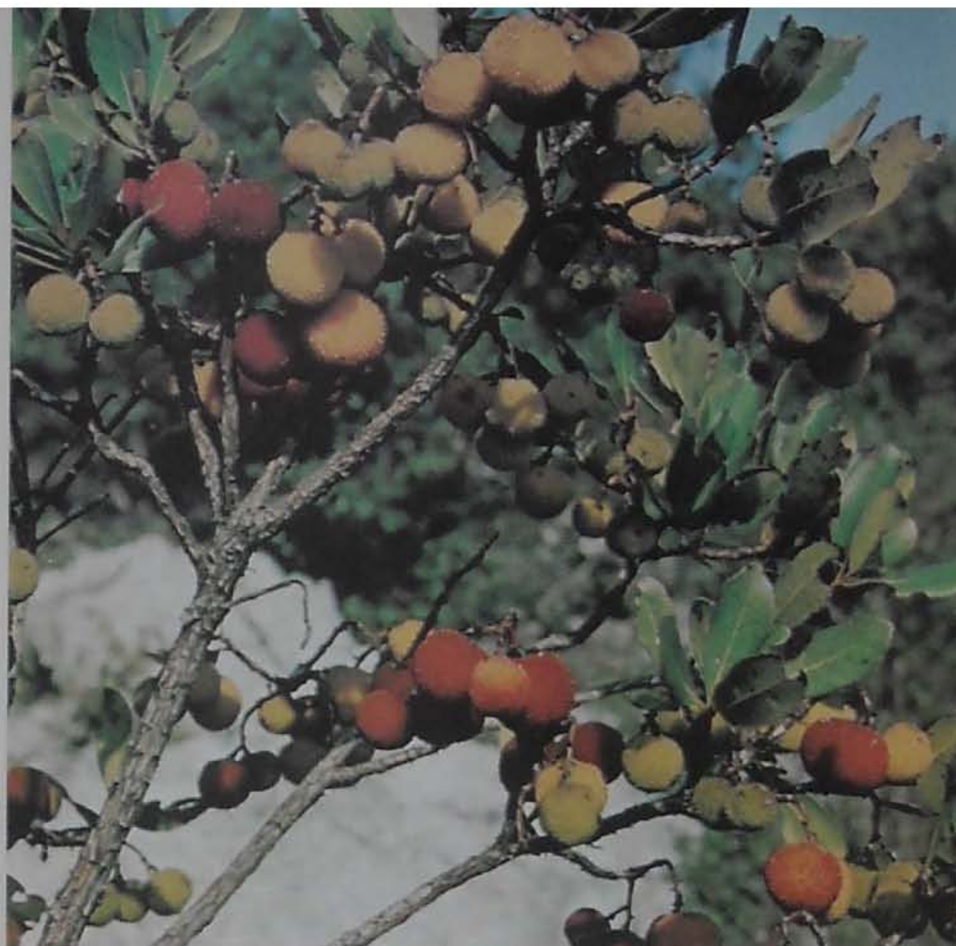
Crnjuša rumena

bruyère incarnate
Frühlings-, Schneeheide
Scopa carnicina
верес, вереск



1. listovi, 2. cvijet, sa strane, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. cvijet, odozgo, 5. mladi plod, 6. mladi plod, popr. presjek, 7. sjemenka, dolje: uzdužni presjek

Habitus – zimzeleni grm oko 30(–50) cm visine, puzavih ili uspravnih stabljika i lako lomljivih grančica.
Kora – tanka, svijetlosmeđa.
Korijenov sistem – dobro razvijen, sa brojnim žilama, odlično veže zemljište.
Listovi – po 3–4 u pršljenima, goli, igličasti, zašiljeni, dugi oko 5–9(–10) mm i 0,9–1 mm široki, sa lica spljošteni i tamnozeleni, sjajni, s naličja svjetliji, jako otklonjeni od izbojka; bez palistića.
Cvjetovi – dvospolni, po 2–4 u pazuhu najvišeg lišća, valjkasti, sulatični, imaju zeljastu čašku, koja je dva puta kraća od vjenčića, vise na savijenim peteljkama, crveni su, rjeđe bjelkasti, prašnici su prirasli za cvjetište, tučak ima jedan vrat s jednim žigom.
Plod – višesjemeni četvorooki tobolac koji se otvara na taj način da se zaklopci otkidaju sredinom samih okaca.
Sjeme – vrlo sitno, smeđe boje.
Biologija – jednodomna, entomofilna, kalcifilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – (I) II–III (IV–V).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – u bazifilnim šumama crnog i bijelog bora, krivulja, te u crnograbovoj šumi *(Querco-Ostryetum carpinifoliae* Horvat*)*; izrazita kalcifilna vrsta, ali se sem na krečnjaku i dolomitu često javlja i na serpentinu, gdje prekriva velike površine. Penje se i do 2000 m nadmorske visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma (jedino na planini Jablanici, na jugoslovensko-albanskoj granici).
Opća rasprostranjenost – prostor od Alpa do Karpata, Apeninsko i Balkansko poluostrvo.
Primjedba – u hortikulturi su poznati brojni vrtni oblici, koji se traže, naročito za ozelenjavanje kamenjara.
U našem Primorju su zastupljene sljedeće vrste ovog roda: **drvoliki (veliki) vrijes** (**Erica arborea** L.), koji je u našim uslovima visok do 4 m; **vrijes pozemljuš** (**E. verticillata** Forsk.), to je nizak, polegli, 20–80 cm visok grm, koji je kod nas naročito zastupljen u makiji, pseudomakiji i garizima (sveza *Cisto-Ericion* H-ić) i, najzad, **mnogocvjetni vrijes** (**E. multiflora** L.), koji ima ukočene, uspravne izbojke i visok je 30–60(–100) cm.



ARBUTUS UNEDO L.

Fam. Ericaceae

Planika, maginja, jagodnjak

Strawberry-tree
arbousier
Erdbeerbaum
albatro, corbezzolo
земљаничное дерево

Habitus – zimzeleni grm, rjeđe nisko drvo, oko 5 m visine i do 15 cm debljine, uspravnih grana i guste krošnje.

Kora – kod izbojaka crvenosmeđa, kod starijih grana i na deblu je sivosmeđa ili crvenkasta, ljušti se u uskim uzdužnim ljuskama.

Korijenov sistem – razgranat, odlično se prilagođava krečnjačkim kamenjarima i pukotinama stijena.

Listovi – spiralno raspoređeni, kožasti, sjajni oko 7(–9) cm dugi i 2–3 cm široki, nalaze se na 3 do 10 mm dugoj, crvenkastoj, peteljci.

Cvjetovi – u terminalnim, oko 5 cm dugim, visećim grozdastim cvastima, vrčastog ili zvonastog oblika, bijeli su ili crvenkasti, s 5-članim perijantom.

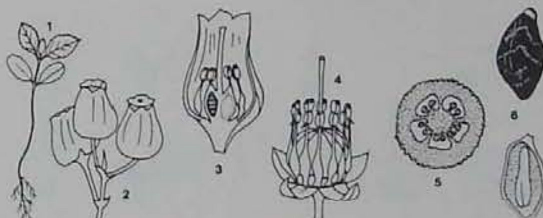
Plod – višesjemena, oko 10–20 mm debela boba zvana »maginja«, koja je u unutrašnjosti mesnato brašnjava, sočna, na površini bradavičasto točkasta, jestiva; od nje se priređuje pekmez, pravi se rakija, vino i dr. Sazrijeva nakon godinu dana, te se plodovi u zrelom stanju mogu vidjeti u isto vrijeme sa novim cvjetovima.

Sjeme – sitno, izduženo, smeđe boje.

Biologija – jednodomna, entomofilna, heliofilna vrsta. Podnosi dobro sušu i posolicu. Ima jaku izdanačku snagu iz panja.

Vrijeme cvjetanja – X–XII.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno (reznicama iz prošlogodišnjih izdanaka).



1. klijanac, 2. cvjetovi, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. cvijet, bez vjenčića, 5. plod, popr. presjek, 6. sjemenka, dolje: uzdužni presjek

Stanište – kserotermni tereni na krečnjaku. Sastavni dio crnikinih šuma i u makiji.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S (rijetko), H, BH, (Hercegovina); od Istre do južnog Primorja, kako na obali tako i na otocima, naročito Mljetu, Braču, Korčuli, Šipanu, Lokrumu, poluotoku Pelješcu itd.

Opća rasprostranjenost – Mediteran i, u atlantskom području zapadne Evrope.

Primjedba – zbog dekorativnih osobina tražena u hortikulturi.

U našoj flori je zastupljena i **grčka planika** ili **»go čovjek« (A. andrachne L.)** koja je rasprostranjena u južnoj Dalmaciji i Makedoniji (Konjska Reka zapadno od Đevđelije i u tjesnacu Crne Reke). Odlikuje se jajastim listovima na dugim peteljkama i glatkom, crvenkastom korom debla, koja se ljušti poput kore kod platana.

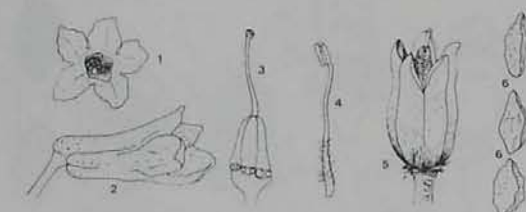


RHODODENDRON FERRUGINEUM L.

Fam. Ericaceae

Rđasti sleč, rđasti pjenišnik

Rusty-leaved Alpenrose
Laurier rose des alpes, rhododendron ferruqineux
Rostblätterige Alpenrose
Rododendro;
рододендрон



1. cvijet, odozgo, 2. cvijet, sa strane, 3. tučak, 4. prašnik, 5. zreli tobolac, 6. sjemenka s triju strana

Habitus – zimzeleni grm, često do 1 m visok, sa gustim uspravnim granama.
Kora – sivosmeđa, tanka.
Listovi – tvrdi, kožasti, prosječno 1,5–3,5 cm dugi, 0,5–1,0 cm široki, po rubu goli, ali nešto povijeni, na licu tamnozeleni, goli i sjajni, na naličju posuti okruglim žljezdastim ljuskama, koje su u početku žutozelene, kasnije rđastocrvene (ime!).
Cvjetovi – sakupljeni u cvatove poput grozda, koji su najčešće 6–10-cvjetni.
Plod – tobolac, koji puca na pet dijelova. Sadrži veliki broj sjemenki.
Sjeme – oko 1 mm dugo, svijetlosmeđe.
Biologija – jednodomna, entomofilna, pretežno heliofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – (V) VI, VII, prema nadm. visini.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.

Stanište – u klekovini bora, u svijetlim smrčevim, ariševim i cembrinim šumama, od montanog do subalpinskog pojasa. Pretežno na svježim humoznim, dubokim, neutralnim do kiselim zemljištima na silikatnoj podlozi.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S (Julijske Alpe, Karavanke, Pohorje), H (Klek, Velebit), Sb (Kosmet: Šar pl.), Ma (Šar pl.).
Opća rasprostranjenost – Pirineji, Jura, Alpe, Apenini, Balk. pol.
Primjedba – u našoj flori, osim rđastog sleča, zastupljen je **dlakavi sleč** (**R. hirsutum** L.), koji ima zimzelene listove čiji su rubovi trepavičasto dlakavi. Raste većinom na krečnjačkoj podlozi uglavnom u sjeverozapadnom dijelu naše zemlje, a postoje eksklave izvan glavnog areala (npr. Vranica u Bosni).
Često se nalazi bastard između navedena dva sleča: **R.** x **intermedium** Tausch.
U flori Slovenije, na malom broju lokaliteta (okolica Boštanja, Brusnice kod Novog mesta) zastupljen je **žuti sleč** (**R. luteum** Sweet; Syn.: *Azalea pontica* L.), kod kojeg listovi u jesen opadaju, a prekrasni žuti cvjetovi se javljaju od maja do juna.
U Makedoniji, na vrlo ograničenom prostoru (Jakupica–Karadžica) javlja se karpatsko-balkanska vrsta **R. kotschyi** Simonkai, koji živi na visini od 2150–2300 m na silikatnoj podlozi.



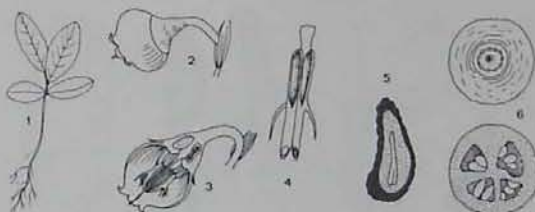
VACCINIUM MYRTILLUS L.

Fam. Ericaceae*

Obična borovnica

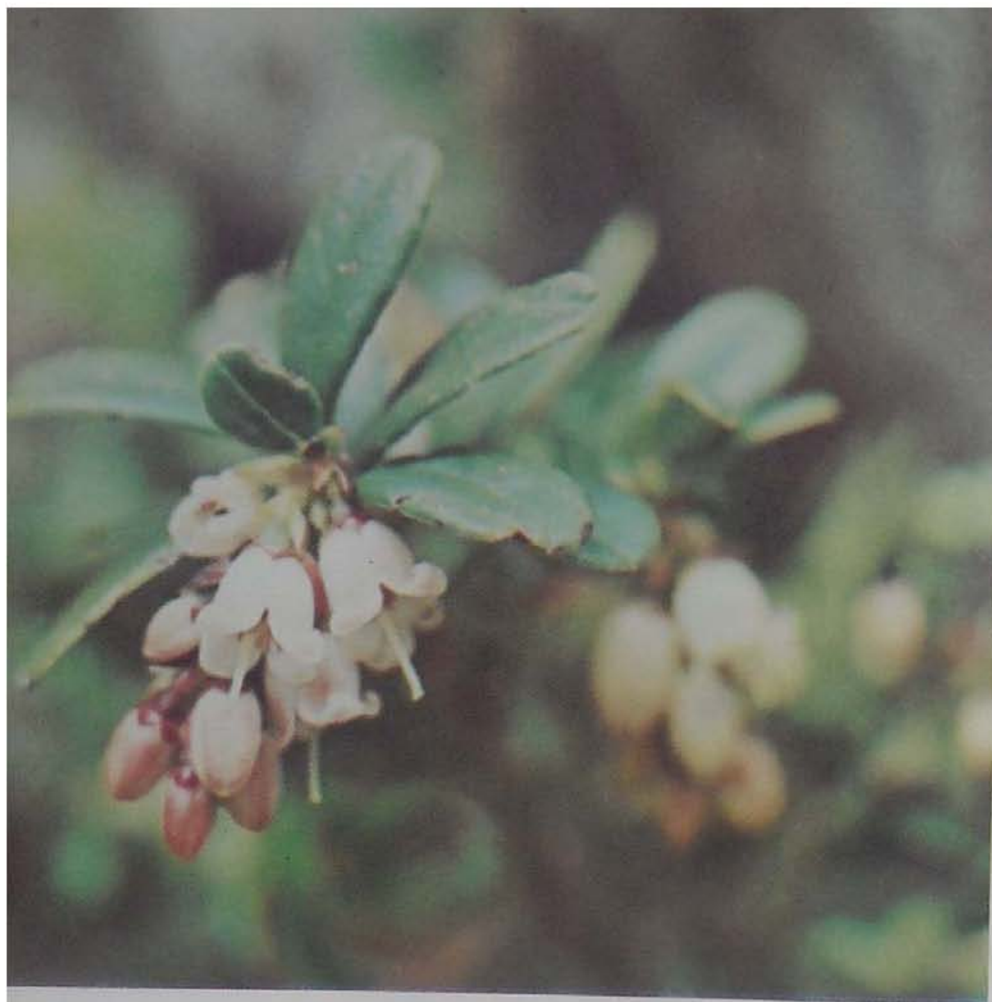
Whortlerberry, blue berry
Myrtille
Heidelbeere
Mirtillo
черника

Habitus – listopadni, do 50 cm visok grmić, gustih, tankih, oštrouglastih grančica, koje su tamo-amo savijene.
Kora – zelena, tanka, gola, sjajna.
Korijenov sistem – dobro razvijen, površinski, iz korijena razvija duge podzemne izdanke.
Pupovi – naizmjenični, do 3 mm dugi, sa dvije blijedozelene, sjajne ljuske.
Listovi – okruglasto jajasti, na vrhu zašiljeni, pri osnovi zaokruženi ili plitko srcasti, goli, na rubu fino pilasto nazubljeni, na vrlo kratkim peteljkama.
Cvjetovi – pojedinačni, na kratkim peteljkama, viseći, 4–7 mm dugi, zelenkastobijeli ili crvenkasto nahukani. Čaška 5-dijelna, rjeđe četverodijelna. Prašnika 8 ili 10 koji su kraći od tučka.
Plod – okrugla, plavocrna, sočna, mnogocvjetna boba. Zri u julu i avgustu.
Sjeme – polumjesečasto, smeđe, oko 1,2 mm dugo.
Biologija – entomofilna, uglavnom acidofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – ima dosta široku ekološku amplitudu; sreće se na kiselim i podzolastim zemljištima, a na višim nadmorskim visinama također na smeđim podzolastim zemljištima ili na planinskoj crnici. Kiselost zemljišta na kojem borovnica raste je pH = 3,4–6,4. Nalazimo je u brojnim zajednicama sveze *Rhodoreto – Vaccinion*. Značajnu ulogu ima u planinskim vrištinama i u subalpinskim acidofilnim zajednicama, gdje često gusto obrašćuje velike površine.



1. klijanac, 2. cvijet sa strane, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. prašnik, 5. sjemenka, uzdužni presjek, 6. plod odozgo, dolje: popr. presjek

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – cijela srednja i sjev. Evropa, Kavkaz, M. Azija, sjev. Azija, Sjev. Amerika od Kolorada do Aljaske.
Primjedba – slatkasto kiselkasti plodovi imaju mnogostranu upotrebu; jedu se svježi, a od njih se spravljaju kvalitetni sokovi, sirupi, kompoti, džemovi i dr. Imaju primjenu u narodnoj i službenoj medicini *(Fructus Myrtilli)*. Plodove rado jedu razne ptice i tako doprinose raznošenju sjemena.

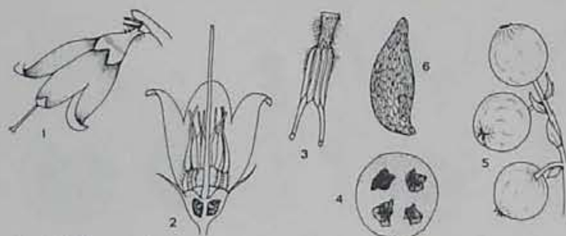


VACCINIUM VITIS - IDAEA L.

Fam. Ericaceae

Brusnica

Red Whortlerberry
Airelle rouge
Preisse-Ibeere
Vigna ďorso, vite di monte
брусника



1. cvijet sa strane, 2. cvijet, uzdužni presjek, 3. prašnik, 4. plod, popr. presjek, 5. plodovi, 6. sjemenka

Habitus – zimzeleni, niski, 10–30 cm visok grmić, sa tankim, okruglastim, poleglim grančicama.
Korijenov sistem – dobro razvijen, površinski.
Listovi – tvrdo kožasti, 0,5–0,75 mm debeli, cjelovitog ruba, s gornje strane tamnozeleni, sjajni, odozdo mat svijetlozeleni, sa markantnim smeđim tačkastim žlijezdama.
Cvjetovi – u terminalnim, bogatim, grozdastim cvastima; vjenčić 8–10 mm dug, bijel ili ružičast; prašnika ima 10, koji su pri osnovi dlakavi.
Plodovi – na početku bijeli, zatim skerletno crveni, sjajni, mnogosjemeni, nose na tjemenu ostatke čaške, gorkastog su okusa i brašnjasti. Zriju u septembru i oktobru.
Sjeme – crvenosmeđe, 1,5–1,8 mm dugo.
Biologija – entomofilna, acidofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI (u nižim položajima česta je pojava ponovnog cvjetanja i plodonošenja).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – u našim krajevima brusnica se najčešće nalazi u smrčevim, bjeloborovim i krivuljevim šumama, često zajedno sa običnom borovnicom. Često se susreće na visinama i preko 2000 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma (rijetko).
Opća rasprostranjenost – sjev. Evropa, Azija i Sjev. Amerika.
Primjedba – opisano je nekoliko mikrosistematskih oblika. Osim navedenih vrsta roda *Vaccinium* u našoj flori je zastupljena **cretna borovnica** (**V. uliginosum** L.). To je listopadni, 80(–90) cm visoki grm sa plavičastozelenim listovima; bobe crne sa plavičastim pepeljkom. Samo ime govori da raste na tresetištima. Slična joj je **V. gaultherioides** Bigelow (Syn.: *V. uliginosum* L. subsp. *microphyllum* Lange) koja raste u vegetaciji planinskih vriština, sa brojnim acidofilnim vrstama. To je niski, do oko 15 cm visok, grm.
U flori Slovenije (Gorenjska, Ljubljansko barje, Štajersko) susreće se **mahovnica** (**Oxycoccus palustris** Pers.) (Syn.: *Vaccinium oxycoccus* L.), koja živi u vegetaciji nadignutih cretova sveze *Sphagnion fusci* Br.-Bl., gdje raste na gustim tepisima raznih vrsta roda *Sphagnum*. Osim tipskog oblika subsp. **palustris**, rjeđe je zastupljen subsp. **microcarpus** (Turcz.) A. Berlin, koji se odlikuje manjim dimenzijama svih dijelova, te golom cvjetnom drškom (kod tipskog oblika cvjetna drška je ± dlakava).

TILIA CORDATA Mill.
(Syn.: *T. parvifolia* Ehrh.)

Fam. Tiliaceae

Lipa malolisna, kasna



Bast-small-leaved lime
tilleul
Winter-, Wald-Linde,
tiglio maremmano, tilio selvatico
мелколистная, зимняя липа

Habitus — listopadno drvo visoko do oko 25(—30) m, sa širokom i gusto razgranjenom, duguljasto jajolikom krošnjom.
Kora — kod mladih primjeraka glatka, zelenkastosmeđa; kod starijih stabala do 2 cm debela, duboko uzdužno izbrazdana, crnkastosiva.
Korijenov sistem — jako razvijen; sastoji se od više jačih vertikalnih i brojnih bočnih žila. Razvija ektotrofnu mikorizu.
Pupovi — do oko 5 mm dugi, najčešće u jednoj ravni položeni, pokriveni su sa 2 tamnocrvenkastosmeđe, gole ljuske, koje su nejednake veličine.
Listovi — oko 4—7(—10) cm dugi, isto toliko široki; na licu goli, tamnozeleni, na naličju svijetlozeleni i sa čupercima svijetlorđastih dlačica, u uglovima lisnih nerava; peteljka 2—4 cm duga.
Cvjetovi — dvospolni, žućkastozeleni; 5—7(—11) u paštitastoj cvasti, koja je svojom drškom prirasla za krilati zalistak. Zalistak ima izraženu dršku.
Plod i sjeme — višesjemeni, okruglasti oraščić koji se može bez teškoća prstima zdrobiti, spolja pahuljast, bez rebara, slabo bradavičast; do oko 5 mm u dijametru.
Biologija — jednodomna, entomofilna, polusciofitna, brzorastuća vrsta. Ima jaku izdanačku snagu iz korijena.
Vrijeme cvjetanja — u junu, najkasnije od svih naših lipa (ime!).
Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — nije naročito izbirljiva u pogledu kvaliteta zemljišta, ali najbolje uspjeva na dubokom, rahlom i bogatom krečnjačkom zemljištu. Kod



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. oraščići s krilastim zaliskom, 5. oraščić

nas je zastupljena pretežno u montanoj zoni bukovih šuma, te u mješovitim liščarskim šumama i lugovima, najčešće u zajednici kitnjaka i običnog graba *(Querco-Carpinetum croaticum* Horvat*)* i dr. ali se javlja i u termofilnim zajednicama sveze *Ostryo-Carpinion orientalis* Horvat.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, (Ma: nesigurno i vrlo rijetko).
Opća rasprostranjenost — Evropa, evropski dio SSSR-a, Krim, Kavkaz.
Primjedba — veoma varijabilna vrsta.
Bliska malolisnoj l. je **T. caucasica** Rupr., koja se odlikuje izrazito crvenim mladicama i listovima koji su na naličju bjeličastosivi i čiji su zupci izrazito končasto izvučeni. Kod nas je konstatovana u BH, Cg i Ma.
Malolisna l. je veoma medonosna i cjenjena u pčelarstvu, a cvjetovi *(Flores Tiliae)* se upotrebljavaju u ljekovite svrhe.



TILIA PLATYPHYLLOS

Scop. s. lat.

(Syn.: *T. grandifolia* Ehrh.)

Fam. Tiliaceae

Lipa velelisna, rana

Large leaved lime
Tilleul á grandes feuilles
Sommer-, Früh-Linde
Tiglio nostrale
крупнолистная, летняя липа



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet odozgo, 4. oraščići s krilastim zaliskom, 5. oraščić

Habitus – listopadno drvo i do 40 m visoko, pravog debla i sa širokom, voluminoznom krošnjom.
Kora – do oko 3 cm debela, uzdužno grubo ispuca, sivocrvenkasta.
Korijenov sistem – jako razvijen splet, naročito bočnog korijenja, koje prodire duboko u podlogu.
Pupovi – do oko 7 mm dugi, raspoređeni kao kod predhodne vrste; pokriveni su sa 2 tamne, crvenkastosmeđe, gole, ljuske, nejednake veličine.
Listovi – veći od listova kasne lipe (preko 8 cm) i nalaze se na 3–6 cm dugim peteljkama; na licu obično goli ili vrlo slabo dlakavi, tamnozeleni, na naličju su svjetliji i sa čupercima bijelih dlačica u uglovima lisnih nerava.
Cvjetovi – dvospolni; bijeložuti, mirišljavi; po 2–3(–6) u paštitastoj cvasti. Zalisci su bez drške, sjedeći ili, rjeđe, sa drškom.
Plod – višesjemeni okruglasti tvrdi oraščić (ne može se zdrobiti prstima), koji je spolja pokriven gustim smeđim dlačicama i ima 5 jasno izbočenih uzdužnih rebara.
Biologija – jednodomna, entomofilna, mezofilna, brzorastuća vrsta. Doživi veliku starost.
Vrijeme cvjetanja – početkom juna; oko 14 dana prije kasne lipe.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – traži hranljiva, rahla, blago humusna, mineralna zemljišta u područjima sa više zračne vlage.
Kod nas je zastupljena najviše u brdskom i planinskom regionu, gdje je primiješana u brojnim mezofilnim šumama, pretežno u zaštićenim uvalama. Tako je nalazimo u zajednici kitnjaka i običnog graba *(Querco – Carpinetum croaticum* Horvat), a dopire i do pojasa miješane bukovo-jelove šume. Nije rijetka i na specifičnim staništima, u medunčevim šumama.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, zapadna Azija, Krim, Kavkaz.
Primjedba – veoma varijabilna vrsta. Osim dviju navedenih lipa, u našoj flori je zastupljeno nekoliko vrsta lipa, od kojih je najpoznatija **bijela** ili **srebrnasta l.** (**T. argentea** Desf.; Syn.: *T. tomentosa* auct. vix Moench). Odlikuje se široko srcastim, zašiljenim listovima, koji su po rubu oštro i pravilno testerasti, osim pri osnovi, gdje su cjeloviti; na licu su tamnozeleni sa rijetkim zvjezdastim dlačicama; na naličju su srebrnasti i zvjezdasto dlakavi, bjeličasti. Cvjeta kasnije i od kasne lipe

BUXUS SEMPERVIRENS L.

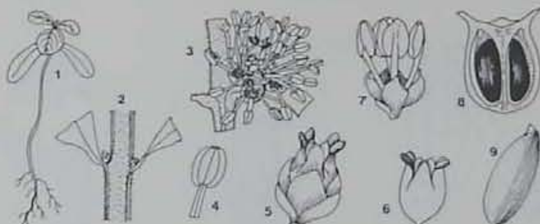
Fam. Buxaceae

Šimšir, zelenika



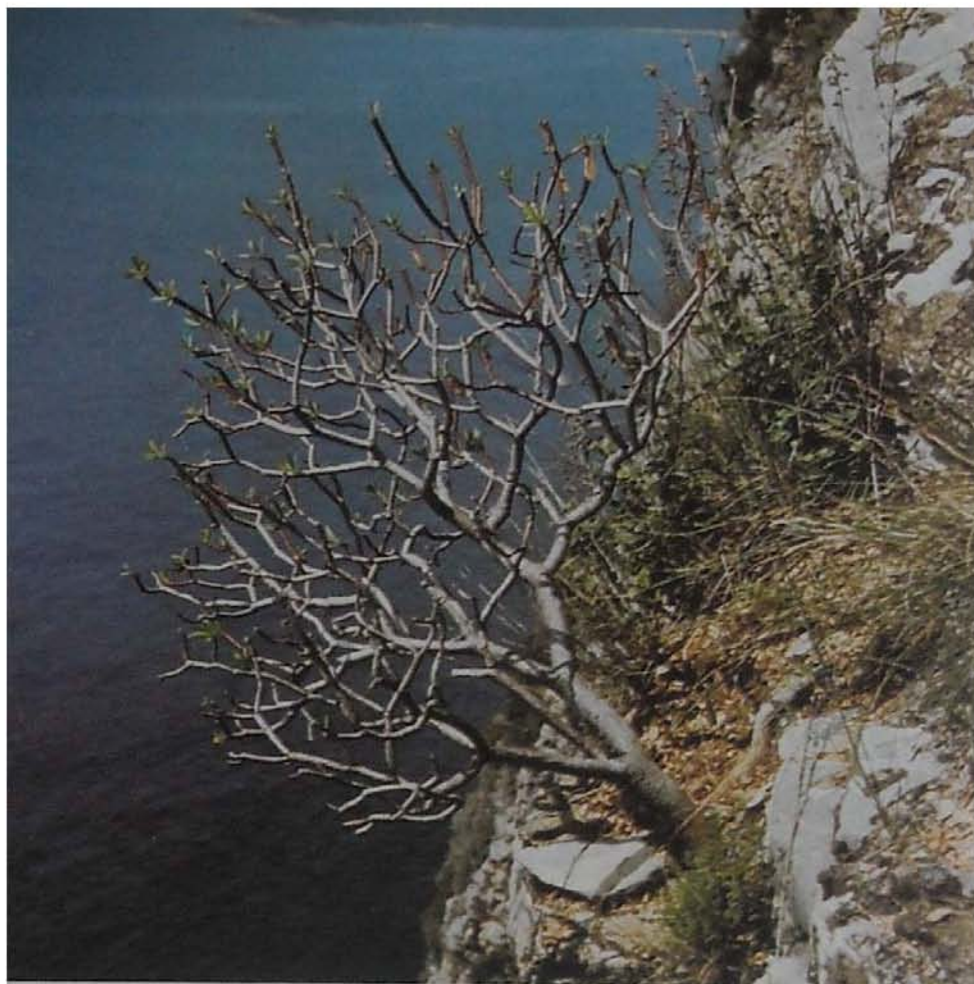
Common box
buis bénit
gemeiner Buchsbaum
bosso, bosso verde
кавказский самшит

Habitus – zimzeleni, gusto razgranati grm, oko 1 m visok, ili manje drvo, koje, npr. na Kavkazu, gdje obrazuje čitave sastojine, dostiže visinu i do 15 m i promjer do 1,5 m.
Kora – tanka, žućkastosiva, sitno i plitko ispuca. Mlade grančice sitno dlakave, četvorobride.
Korijenov sistem – širok, dobro razvijen.
Listovi – kožasti, sjajni, goli, do 3 cm dugi, na kratkim peteljkama, na licu tamnozeleni, na naličju blijedozeleni. Ostaju na granama 8–12 godina.
Cvjetovi – jednospolni, zelenkastožuti, u loptastim cvastima, smještenim u pazusima listova. U jednoj cvasti se nalazi jedan ženski i više muških cvjetova.
Plod – kožasta, svijetlosmeđa, 6–7 mm duga čaura (tobolac) sa tri pregrade; u svakoj pregradi su po 3 sjemenke. Plodovi sazrijevaju u jesen i ostaju na stablu preko cijele zime.
Sjeme – eliptično, trobrido, crno, sjajno, golo, 5–6 mm dugo.
Biologija – jednodomna, entomofilna, sprorastuća vrsta, doživi starost i do 400 godina. Podnosi dobro mrazeve i žegu, duboku sjenu, ali i punu svjetlost.
Vrijeme cvjetanja – II–IV (V).
Razmnožavanje – sjemenom, ali u praksi pretežno vegetativno.
Stanište – kod nas najčešće na krečnjaku i dolomitu, ali i na serpentinu i drugom matičnom supstratu, pretežno do 1200 m, ali se na nekim planinama penje i do 1600 m nadm. visine (Jakupica). Najviše je zastupljen u crnoborovim i bjelograbovim zajednicama, u zajednici sa makedonskim hrastom, bukvom, pitomim kestenom i dr. vrstama. Pretežno se javlja u vidu šibljaka.



1. klijanac, 2. grančica s dijelom listova i s pupovima, 3. cvast u pazuhu lista, 4. prašnik, 5. ženski cvijet, 6. ženski cvijet bez ocvijeća, 7. muški cvijet, 8. pretinac tobolca, unutrašnja strana, 9. sjemenka

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – Ma (prema H. Em-u, nalazi se na tri odvojena područja: najviše između Pološke i Titoveleške Kotline, u klisurama Treske i Pčinje, a nešto manje u demirkapijskom i ohridskom), Cg (okolina Danilovgrada: Slatina, Krasovina); u ostalim krajevima naše zemlje šimšir je čest u kulturi, i podivljao.
Opća rasprostranjenost – južna Evropa, zapadna Azija, sjev. Afrika.
Primjedba – od davnina veoma cijenjena vrsta u hortikulturi, te se svugdje susreće u starijim parkovima, vrtovima, naročito na grobljima. Prema habitusu, formi i boji listova i drugim osobinama, poznato je mnogo vrtlarskih formi.

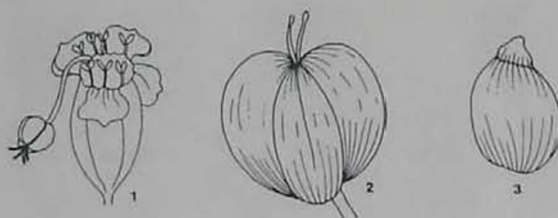


EUPHORBIA DENDROIDES L.

Fam. Euphorbiaceae

Mlječika drvenasta

Wood spurge
euphorbe ligneux
Baumförmige Wolfsmilch
euforbia arborea



1. cvast *(cyathium)*, 2. plod, 3. sjemenka

Habitus – listopadni grm do 3 m visine, široke krošnje, kratkih, šibolikih grana koje se granaju viličasto (rašljasto).
Kora – smeđa do crvenosmeđa, sadrži obilje mliječnog soka, kao i grančice.
Korijenov sistem – dobro razvijen, prodire duboko u pukotine krečnjačkih stijena.
Listovi – jednostavni, lancetasti, cjelovitog ruba, gusto skupljeni prema krajevima izbojaka, zelene boje; u vrijeme ljetne suše potpuno opadnu, a s jesenjim kišama ponovo prolistaju.
Cvjetovi – sačinjavaju naročite skupine tzv. ciatije *(cyathium)*, koje se sastoje iz jednog središnjeg ženskog cvijeta, koji je opkoljen s 10 ili više vrlo jednostavnih muških cvjetova, sastavljenih iz po jednog jedinog prašnika u vrčastom cvjetištu, koje na rubu ima 4–5 žlijezda; vrat tučka je iscijepan ili razdijeljen na troje.
Plod – tobolac sa 2–6 sjemenki, ponešto spljošten, gladak.
Sjemenke – ovalne, tamne, glatke.
Biologija – jednodomna, heliofilna, termokserofitna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – od kasne jeseni pa sve do mjeseca maja.
Razmnožavanje – iz sjemena i vegetativno.
Stanište – naseljava pukotine okomitih raspucalih krečnjačkih stijena koje se izdižu iznad mora.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – H, Cg, (npr.: Korčula, Palagruža, otočje dubrovačkog arhipelaga, Sv. Nikola itd.), te na nizu lokaliteta litoralne zone južnog Jadrana.
Opća rasprostranjenost – zemlje oko Sredozemnog mora.

DAPHNE ALPINA L.

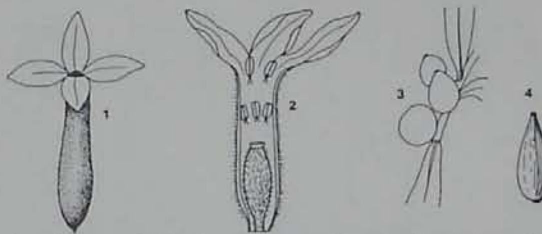
Fam. Thymelaeaceae

Likovac alpski



Daphne alpine
Berg-Seidelbast
Laureola alpina

Habitus – listopadni, oko 40(–100) cm visok, veoma razgranjen grm.
Kora – mladih izbojaka crvenkastosmeđa, dlakava, kasnije gola, siva.
Korijenov sistem – dobro razvijen, snažno prodire u pukotine stijena.
Listovi – obrnuto jajoliki do eliptični, 1–4 cm dugi, sjedeći, s obje strane dlakavi, naročito na donjoj strani, sivozeleni, cijelog ruba.
Cvjetovi – po 6–10 u terminalnim glavicama, oko 0,9 cm dugi, sjedeći, mirišljavi, čaška spolja sitno maljava.
Plod – narančastocrvena okruglasto-jajasta, maljava, jednosjemena koštunica.
Sjeme – izduženo jajasto.
Biologija – jednodomna, entomofilna, kalcifilna, heliofilna vrsta. Otrovna, kao i ostale vrste ovog roda.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – najčešće raste u pukotinama krečnjačkih stijena, ali nije rijetka ni među kamenitim blokovima, kao i na skeletnim rudinama. Nalazimo je od montanog do subalpinskog pojasa, sve do preko 2000 m nadmorske visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg.
Opća rasprostranjenost – južna Evropa; planine od Pirineja do istočne Jugoslavije, M. Azija, sjev. Afrika.
Primjedba – osim tipske vrste koja je zastupljena u sjeverozapadnim krajevima naše zemlje, u jugoistočnim Dinaridima nalaze se brojni prelazni oblici ka zimzelenoj južnobalkanskoj vrsti **D. oleoides** Schreb, koja je kod nas rasprostranjena najviše u Makedoniji.
Od patuljastih vrsta roda *Daphne* na nekim našim planinama se mogu susresti još: **brijačica** (**D. cneorum** L.), koja ima ružičaste do crvenkaste cvjetove, zatim **D. striata** Tratt. koja živi na planinama slovenačkih Alpa na visini od 1500–2000 metara. Donekle je slična prethodnoj, iako se od ove dobro razlikuje po nekim morfološkim karakteristikama. Posebno je interesantna crnogorsko-bosanska endemična vrsta **Malijev likovac** (**D. malyana** Blečić), koja je opisana sa nekih staništa u slivu rijeke Pive. Nedavno je ustanovljeno da je ova interesantna vrsta, koja živi u pukotinama teško pristupačnih, okomitih krečnjačkih stijena, zastupljena na nekim lokalitetima u jugoistočnoj Bosni.



1. cvijet sa strane, 2. razrezan cvijet, 3. grančica s plodovima, 4. sjemenka

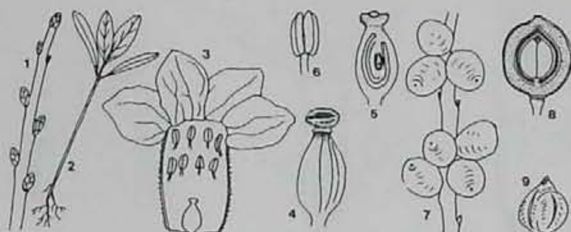


DAPHNE MEZEREUM L.

Fam. Thymelaeaceae

Obični likovac, vučje liko, hajdučka oputa

Mezereon, dwarf bay
mézeréon
Seidelbast, Kellerhals
Fior di stecco, mezzereo
волчник обыкновенный, волчье лыко



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. raširen cvijet, 4. plodnica, 5. uzdužni presjek plodnice, 6. prašnik, 7. grančica s plodovima, 8. plod, uzdužni presjek, 9. sjemenka

Habitus – od 30–150 cm visok listopadni grm, sa šibolikim, slabo razgranjenim, uspravnim granama.
Kora – relativno debela, mekana, u mladosti žućkastozelenkasta, kasnije sivosmeđa, glatka, sa dugim vlaknima svilenkastog lika.
Korijenov sistem – dobro razvijen.
Pupovi – sitni, terminalni (lisni) pup jajolik, bočni (cvjetni) pupoljci kuglasti, ljuske smeđezelenkaste sa smeđim rubovima, na rubu trepavičaste.
Listovi – duguljasto-lancetasti, dugi 7–9 cm i 2–5 cm široki, spiralno raspoređeni, smješteni pri vrhu izbojaka.
Cvjetovi – veoma mirisni; najčešće grupisani po 3 postrance na prošlogodišnjim izbojcima.
Plod – skerletnocrvena, sjajna, duguljasto jajasta, sočna, jednosjemena koštunica, koja je na donjem dijelu zaokružena, a na gornjem zatupljena, velika kao grašak (oko 8 mm promjera), sjedi na tankim izbojcima, sazrijeva u junu i julu.
Sjeme – gotovo okruglo, 5–6 mm u promjeru.
Biologija – jednodomna, hermafroditna, entomofilna vrsta. Dobro podnosi zasjenjivanje. Svi dijelovi biljke, a naročito kora i plodovi veoma otrovni; između ostalog sadrže otrovni glikozid *dafnin* i smolu *mezerein*. Doživi starost do 15 godina.
Vrijeme cvjetanja – rano proljeće (prije listanja): II–IV, u višim nadmorskim visinama kasnije.
Razmnožavanje – iz sjemena i vegetativno.
Stanište – u svijetlim šumama i šikarama, rubovima šuma i progalama brdskog, montanog, a često i u subalpinskom i alpinskom pojasu naših planina, gdje se penje i do 2300 m, dakle, možemo ga naći od hrastovog pojasa pa sve do pojasa klekovine bora i planinskih rudina, pretežno u zajednicama svezâ *Fagion illyricum, Piceion excelsae, Pinion mughi*, a na planinama Makedonije (npr. Rudoka, Šara i dr.) redovno se nalazi u sástavu planinskih vriština sveze *Bruckenthalion*. Javlja se na plodnim, svježim, i rahlim zemljištima, bogatim vapnom i blagim humusom, ali često i na skeletnim terenima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, M. Azija, Kavkaz, sjev. Azija.
Primjedba – zbog izraženih estetskih svojstava uzgaja se u parkovima i vrtovima. Poznato je nekoliko kultivara, koji su veoma cijenjeni.



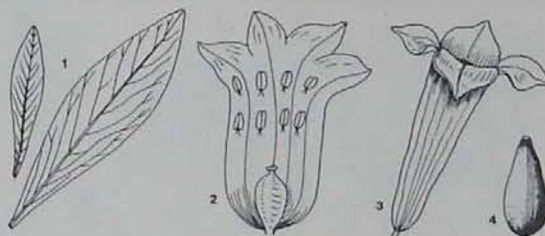
DAPHNE LAUREOLA L.

Fam. Thymelaeaceae

Lovorčica, lovorolisni likovac

Spurge laurel
Laurier des bois
Lorbeer-Seidelbast
Laureola
волчеягодник лавролистный

Habitus – zimzeleni grm 50–120 cm visine, debelih, uspravnih, savitljivih grana.
Kora – relativno debela, mekana, gola, tamnosmeđa ili sivosmeđa, teško se kida zbog dugih vlakana svilenkastog lika.
Korijenov sistem – dobro razvijen, površinski.
Listovi – sa vrlo kratkom peteljkom, duguljasti ili obrnuto lancetasti, 5–8(–13) cm dugi i oko 1,5–3(–4) cm široki, kožasti, odozgo tamnozeleni, sjajni, odozdo svjetliji, goli, pri vrhu kratko zašiljeni, cjelovitog ruba; stariji listovi podsjećaju na listove lovora (otuda i ime!). Na mlađim izbojcima raspoređeni su naizmjenično, dok je na starijim grančicama više listova zbijeno u rozete.
Cvjetovi – 5–10 u grozdastim rijetkim cvastima u pazušcima srednjih i gornjih listova, žutozeleni, bez mirisa, aktinomorfni, sa izdubenim cvjetištem koje je cjevasto produženo, imaju 8 prašnika od kojih su 4 prirasla na gornjem rubu cvjetišta, a 4 nešto niže u cvjetištu; antere žutonarančaste.
Plod – duguljasta, jajasta, sočna koštunica, na početku zelena, u zrelom stanju crna, sjajna. Sazrijeva u julu.
Biologija – jednodomna, hermafroditna, entomofilna, sciofitna vrsta. Svi dijelovi biljke, a naročito kora i plodovi, veoma otrovni; između ostalog sadrže otrovni glikozid *dafnin*.
Vrijeme cvjetanja – III–V.
Razmnožavanje – iz sjemena i vegetativno.
Stanište – najčešće u bukovim šumama brdskog i montanog pojasa (do 1400 m), na rahlim, svježim i bogatim zemljištima pretežno na krečnjačkoj podlozi. Rjeđe je zastupljena i unutar termofilnih sastojina. Novija istraživanja pokazuju da lovorolisni likovac u našoj flori ulazi i u sastav mediteranske šumske vegetacije (poluotok Istra), npr. u zajednici crnog graba i jesenske šašike *(Seslerio-Ostryetum)*. Tu se ona nalazi u rasponu od 190 pa do iznad 800 m, pretežno na flišu, no isto tako i na krečnjaku. Predpostavlja se da su ova staništa reliktnog karaktera (Šugar-Trinajstić, 1970).
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – zapadna do jugoistočne Evrope, te Sicilija, Korzika, zap. Azija, sjev. Afrika.



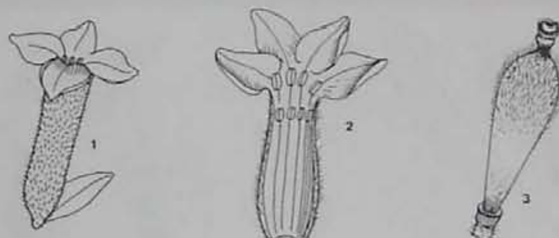
1. listovi, 2. raširen cvijet, 3. cvijet sa strane, 4. sjemenka



DAPHNE BLAGAYANA Freyer

Fam. Thymelaeaceae

Borika, jeremičak, Blagajev likovac



1. cvijet sa strane, 2. raširen cvijet, 3. plodnica

Habitus – niski, puzavi i polegli zimzeleni grm do 30 cm visine.

Kora – u mladosti zelenkasta, kasnije tamnosmeđa, tanka, kožasta, sa dugim vlaknima svilenkastog lika.

Korijenov sistem – dosta razgranat i brojan, dobro povezuje zemljište.

Listovi – obrnuto jajoliki, zatupastog vrha, kožasti, glatki, sjajni, 3–6 cm dugi, na licu tamnozeleni, na naličju svjetliji, spiralno poređani na izbojku, najčešće na njegovom vrhu nagomilani poput rozete, naročito na fertilnim izbojcima.

Cvjetovi – žućkastobijeli, veoma mirisni, zbijeni po 10–20 u guste terminalne glavice, okruženi tamnozelenim listovima; cijevi cvjetišta oko 1,5 cm duge, izvana oskudno dlakave.

Plod – crvenkastobijel, mesnat poput bobe, sa jednom sjemenkom.

Biologija – jednodomna, entomofilna vrsta. U kori i plodovima nalaze se jako otrovne materije (npr. glikozid *dafnin* i dr.).

Vrijeme cvjetanja – rano proljeće: III, IV (–V).

Razmnožavanje – iz sjemena, ali pretežno vegetativno.

Stanište – raširena na krečnjacima, dolomitima ali je na serpentinima najobilnija. Najčešće je nalazimo u šikarama, svijetlim crnoborovim šumama, od montanog do subalpinskog pojasa; penje se u visinu do preko 1600 m.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – Jugoslavija, Rumunija, Bugarska, Albanija.

Primjedba – otkrio ju je još 1837. godine grof B l a g a y na brdu Sv. Lovrenca nad Polhovim Gradcom u Sloveniji, a naredne godine opisao botaničar F r e y e r.

Borika je zaštićena na svim slovenačkim lokalitetima kao i na rijetkim hrvatskim nalazištima u Samoborskom gorju. Trebalo bi je zaštiti i na nekim drugim staništima.

Zbog dekorativnih svojstava uspješno se primjenjuje u hortikulturi.

RUBUS IDAEUS L.

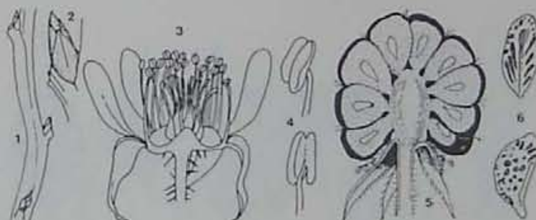
Fam. Rosaceae

Malina



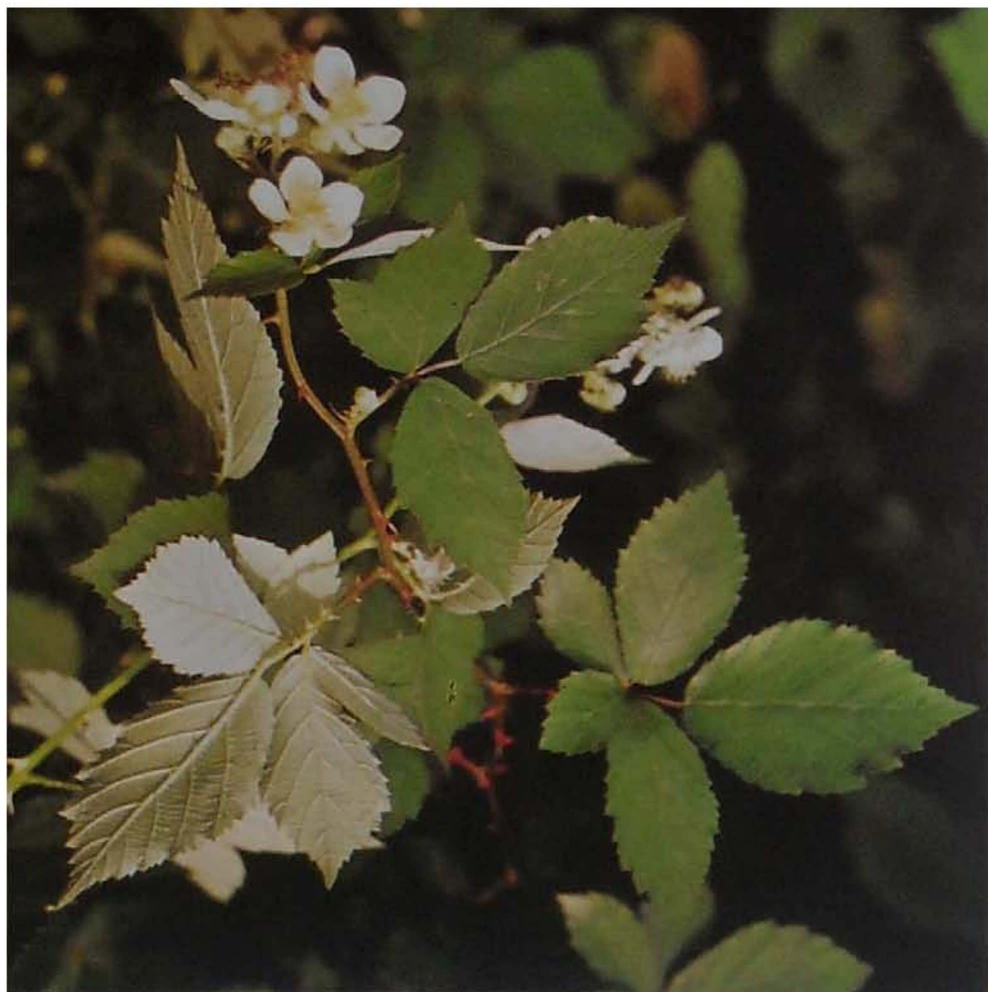
Raspberry
framboisier
Himbeere
frambosa
малина обыкновенная,
малина лесная

Habitus – listopadni grm oko 1,5(–2) m visine, šibolikih, pravih ili lučno savijenih, koljenčastih okruglih izbojaka.
Kora – zelenkastosiva, sa žutosivim uzdužnim prugama. Grančice u početku dlakave, inače sa kratkim bodljikavim čekinjama.
Korijenov sistem – dobro razvijen, brzo osvaja teren.
Pupovi – spiralno raspoređeni, sjedeći, konično zašiljeni, pokriveni sa nekoliko svijetlosmeđih i golih ljuski.
Listovi – perasti, sastavljeni od 3–5(–7), po rubu neravnomjerno testerastih listića, odozgo glatki, s donje strane bijelopustenasti; imaju nitaste palistiće.
Cvjetovi – u metličastim ili grozdastim cvastima, pravilni, petočlani, bijeli.
Plod – koštuničavi zbirni plod (malina), na ispupčenom plodištu, sočan, lako se raspada na pojedine plodiće. Zri VII–VIII.
Sjeme – svijetlosmeđe, s mrežasto raspoređenim udubljenjima i ispupčenjima.
Biologija – jednodomna, heliofilna vrsta. Stabljike odumiru (uginu) u drugoj godini, nakon što donesu plod.
Vrijeme cvjetanja – V, VI (–VII, u višim predjelima).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – česta vrsta u šumama, na šumskim sječinama i požarištima, među kamenim blokovima. Najčešće obrasta veće površine montanog i subalpinskog pojasa. Karakteristična vrsta reda *Epilobietalia angustifoliae*. Traži dublja, rahla i svježa zemljišta, dok suva i plitka izbjegava.



1. grančica s pupovima, 2. pup, pogled sa strane, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. prašnik, s dviju strana, 5. koštuničavi zbirni plod, uzdužni presjek, 6. sjemenka, s dviju strana

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – ima širok areal u Evropi, Aziji, na Orijentu i u Sjev. Americi.
Primjedba – plodovi maline kao *Fructus Rubi Idaei* služe za spravljanje soka, pekmeza i slatka, a odlični su i u svježem stanju. Suhi plodovi se upotrebljavaju kao sredstvo za znojenje, a od listova se spravlja čaj. Cvjetovi maline daju obilan nektar i sadrže mnogo polena. Iz tih razloga veoma je cijenjena u naprednom pčelarstvu.
U agrikulturi su poznate brojne sorte, koje se odlikuju posebnim svojstvima naročito krupnoći plodova, količini nektara i polena, rezistentnosti na razne bolesti itd. Postoje i sorte sa žutim plodovima.



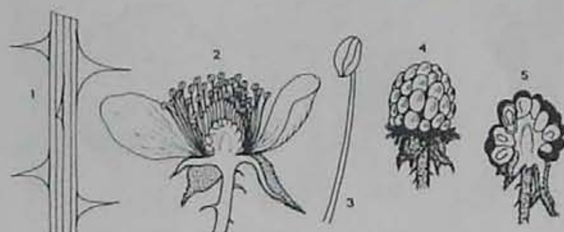
RUBUS DISCOLOR
Weihe & Nees

(Syn.: *R. procerus* P. J. Müll.; *R. macrostemon* Focke).

Fam. Rosaceae

Kupina

Bramble, rasp-berry
Ronce, mûrier
Süssfrüchtige Brombeere
Rogo, rovo
малина ежевика



1. dio grančice s trnovima, 2. cvijet, uzdužni presjek, 3. prašnik, 4. koštuničavi zbirni plod, desno: uzdužni presjek

Habitus – oko 1–2 m visok grm, čiji su izbojci veoma dugi (ime!) i pri vrhu savijeni; pokriveni su brojnim, nadolje savijenim bodljama.
Kora – tanka, zelena, na osvijetljenim stranama ljubičastocrvena.
Korijenov sistem – dobro razvijen, ± površinski i horizontalan.
Pupovi – dugi i zašiljeni, dosta rijetki, pokriveni sa nekoliko dlakavih ljusaka.
Listovi – na licu tamnozeleni, na naličju kudravo bijelo dlakavi, dugo u zimu ostaju zeleni.
Cvjetovi – oko 2 cm u dijametru; čaška dlakava; vjenčić bijel ili ružičast.
Plod – koštuničavi zbirni plod (kupina), sočan, go, lako se raspada na pojedine plodiće.
Sjeme – dosta sitno, svijetlosmeđe.
Biologija – jednodomna, entomofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – VI, VII.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – šikare, živice, rubovi šuma, uz puteve i na drugim, sličnim staništima, kako na krečnjačkoj, tako i na silikatnoj podlozi.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – srednja i južna Evropa, Libanon.
Primjedba – plodovi kupine imaju mnogostranu upotrebu: u svježem stanju služe za jelo, od njih se dobiva voćni sok, kompot, pekmez, vino itd. U našoj flori je zastupljen veliki broj crnoplodih vrsta ovog roda, koje se često, mada netačno, imenuju zbirnim imenom *R. fruticosus* L. s. str. et auct.
Vrste roda *Rubus* L. su veoma varijabilne i, bez svake sumnje, veoma zamršene i teške za determinaciju.
Osim crnoplodih kupina, u našoj flori je česta **ostruga (R. caesius** L.), čiji areal obuhvaća Evropu, srednju Aziju i M. Aziju. To je niski, do oko 40(–70) cm visok grm, koji je kod nas čest u higromezofilnim šumama nižih položaja, ali također čest kao korov na njivama. Listovi ostruge su obično 3-djelni, sa jajastim i po rubu dvostruko testerastim, listićima. Plodovi su plavičasti, sa sivkastim nahukom.
U subalpinskom pojasu naših planina, od Alpa pa do makedonskih planina, živi **kupina kamenjarka (R. saxatilis** L.), čije je stablo poleglo po zemlji. Bijeli cvjetovi su sakupljeni u rahle cvasti. Zbirni plod je sočan, sjajan, crven.



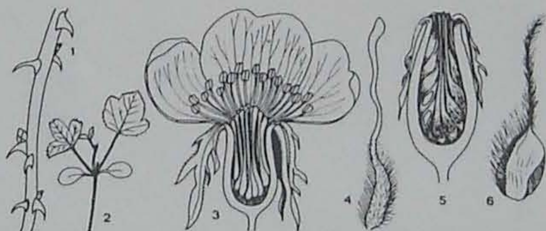
ROSA CANINA L.

Fam. Rosaceae

Pasja ruža, šipak

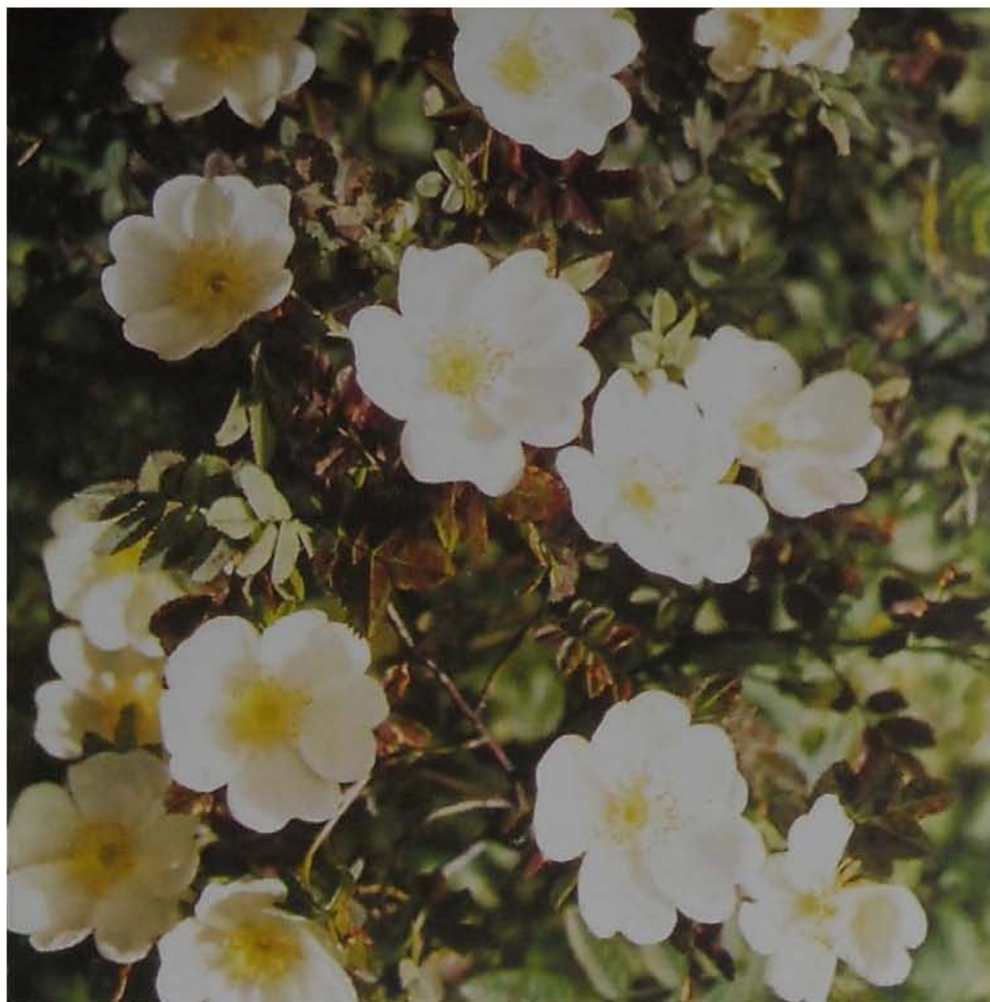
Dog-rose
Rosier des chiens, Eglantier
Hunds Rose
роза собачья, роза канина

Habitus – listopadni grm do 3 m visine, dugih, dosta debelih, uspravnih, razgranatih grana.
Kora – na starim granama je smeđesivkasta, a na mladim izbojcima je glatka i mrkozelena, često crvenkasta. Trnovi jaki, u osnovi široki, srpasto prema dolje, povijeni, rjeđe pravi.
Korijenov sistem – veoma razvijen, duboko prodire u zemljište.
Pupovi – spiralno raspoređeni, jajoliki, sa brojnim tamnozelenim ili smeđim ljuskama.
Listovi – obično 7–9 cm dugi, neparno perasti, sastavljeni od 7, rjeđe od 5 ili 9 listića, koji su goli, ili na naličju rijetko maljavi, 1,5–2,5 cm dugi i 1,0–1,5 cm široki, sjajni. Lisna peteljka žljezdasta, bodljikava, sa zaliskom.
Cvjetovi – pojedinačni ili po 3–5 zajedno, 2 do 8 cm u promjeru, boja im je svijetloružičasta ili bijela a rjeđe tamnoružičasta.
Plod i sjeme – zbirni plod (šipak); 1,5–2 cm dug, sadrži u sebi veći broj uglastih dlakavih oraščića. Zri u septembru i oktobru.
Biologija – entomofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V–VII.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – u raznim tipovima hrastovih šuma, na otvorenim površinama, šikarama, živicama, rubovima šuma i dr. Nije izbirljiva na zemljište. Većinom raste pojedinačno ili u malim grupama. Penje se znatno visoko.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.



1. grančica s trnovima i pupovima, 2. klijanac 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. tučak, 5. šipak, uzdužni presjek, 6. oraščić

Opća rasprostranjenost – Evropa, znatan dio Azije, Krim, Kavkaz, M. Azija, Iran, sjev. Afrika.
Primjedba – veoma polimorfan oblik. Opisan je veliki broj podvrsta, varijeteta i formi, kao i nekoliko hibrida sa drugim ružama. Slična prethodnoj vrsti je **R. dumetorum** Thuill. Nešto je termofilnija od *R. canina,* a listovi su joj s donje strane uz nerve maljavi.
Plodovi (šipci) divlje ruže imaju mnogostruku primjenu u narodnoj i službenoj medicini, tj. u farmaceutskoj industriji; od njih se mogu spravljati: pekmez, vino, liker i dr., a naročito je cijenjen čaj iz suhih šipaka, pošto u suhom plodu ima dosta vitamina C, koji se ne razara ni prilikom kuhanja.



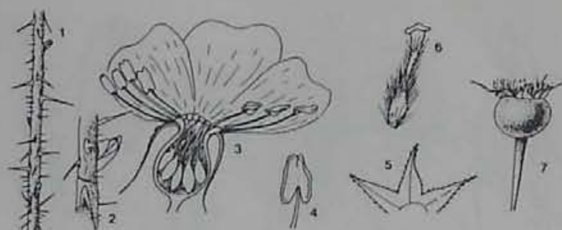
ROSA SPINOSISSIMA L.

(Syn.: *R. pimpinellifolia* L.)

Fam. Rosaceae

Ruža

Rosier à nombreuses épines
Reichstachlige Rose, Pimpinellrose
роза колючейшая



1. jednogodišnji izbojak s pupovima i trnovima, 2. pup, pogled sa strane, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. prašnik, 5. dio čaške, 6. tučak, 7. šipak

Habitus – listopadan grm, do 1 m visine, s tankim, uspravnim grančicama.
Kora – tanka, gusto pokrivena pravim i čekinjavim bodljama.
Korijenov sistem – dobro razvijen.
Pupovi – spiralno raspoređeni, okruglasti.
Listovi – neparno perasti, 4–6 cm dugi, imaju 5 do 11 listića, koji su okruglasti, dvostruko testerasti, obično goli, na licu tamnozeleni, na naličju svjetliji.
Cvjetovi – pojedinačni, 2–5 cm u promjeru, mnogobrojni.
Plod i sjeme – okrugli ili kruškoliki zbirni plod (šipak), crne boje, go i sjajan, 6–14 mm dug, sadrži nekoliko oraščića. Zri u agustu i septembru.
Biologija – entomofilna, heliofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – kraške kamenjare u zoni sveze crnoga i bijeloga graba *(Ostryo-Carpinion orientalis* Horvat). Često obrazuje, veće ili manje, gusto obrasle šibljake.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, zapadna Azija.
Primjedba – dekorativna vrsta, koja se može upotrijebiti i za živice. Opisano je nekoliko infraspecijskih oblika u našoj flori, a poznati su brojni hibridi sa raznim vrstama ruža, naročito sa alpskom ružom (*R. pendulina* L.).

ROSA ARVENSIS
Huds.

(Syn.: *R. silvestris* Herrm.; *R. repens* Scop.)

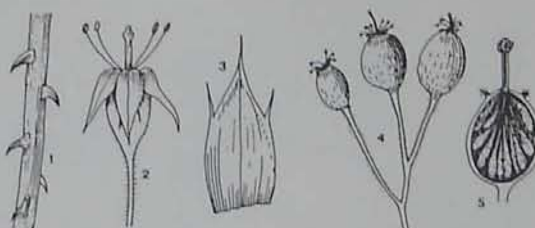
Fam. Rosaceae

Ruža divlja, poljska



Rosier des champs
Feldrose
роза пашенная

Habitus – listopadni grm do 1,5 m dužine, sa poleglim ili naslonjenim, dugim i vitkim granama, koje na sebi imaju krive bodlje.
Kora – tanka, zelena.
Korijenov sistem – umjereno razvijen.
Pupovi – spiralno raspoređeni, sitni, rijetki.
Listovi – neparno perasti, sastavljeni obično od 5–7 jajastih do eliptičnojajastih listića, koji su oko 1–3,5 cm dugi i oko 1 cm široki, testerasti, na licu goli, na naličju sitno dlakavi, imaju uske zaliske.
Cvjetovi – oko 2,5–5 cm u promjeru, skupljeni po nekoliko u cvasti ili pojedinačni, bez ili sa slabim mirisom; stubići srasli u stršeći snopić.
Plod i sjeme – okruglast, gladak, tamnocrven zbirni plod (šipak) na dugoj peteljci, čije izdubeno cvjetište obavija brojne izdužene jednoplodničke oraščiće. Zri u oktobru.
Biologija – entomofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – VI, VII.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – prvenstveno je obilno zastupljena u mezofilnim i termofilnim hrastovim šumama, no dopire do pojasa bukovih šuma. Svuda je česta po šikarama, u međama i drugim sličnim staništima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, Zap. Ukrajina.
Primjedba – veoma polimorfna vrsta. Poznat je veliki broj infraspecijskih oblika. Može naći primjenu u hortikulturi, naročito neki njeni hibridi.



1. grančica s trnovima, 2. cvjetište s čaškom, 3. lap čaške, 4. šipci, 5. šipak, uzdužni presjek

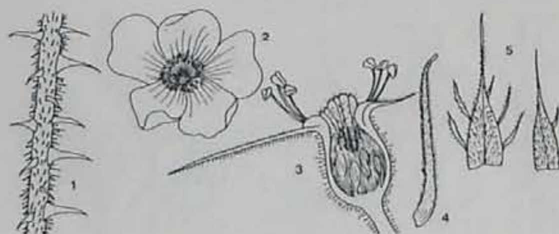


ROSA GLUTINOSA
Sibth. & Sm.

Fam. Rosaceae

Ruža ljepljiva

роза клейкая



1. grančica s trnovima, 2. cvijet odozgo, 3. cvjetište s čaškom i prašnicima, uzdužni presjek, 4. tučak, 5. lapovi

Habitus – listopadni grm od 20–100 cm visine, gustih, često zbijenih razgranatih grana.
Kora – kod starijih grana sivosmeđa, tanka, obrasla dvojakim trnovima: jedni su veći i duži srpasto povijeni prema dolje ili ravni, drugi su mnogo kraći i tanji ali su veoma brojni. Kod mladih izbojaka kora je svijetlozelena pokrivena gustim svijetlosmeđim trnovima.
Korijenov sistem – dobro razvijen, dubok.
Pupovi – spiralno raspoređeni, jajastokupasti, pokriveni sa nekoliko zelenkastocrvenih ljuski.
Listovi – neparno perasti 7–8(–10) cm dugi, sastavljeni od 7, rjeđe od 5 ili 9 listića koji su do 25 mm dugi i oko 12–15 mm široki, po rubu dvostruko testerasti; listovi, peteljka i ostali dijelovi žljezdasto dlakavi, ljepljivi (ime!).
Cvjetovi – na dužoj žljezdasto dlakavoj i ljepljivoj peteljci, pojedinačni ili po nekoliko zajedno, dosta krupni, ružičasti.
Plod i sjeme – dosta krupan zbirni plod (šipak) koji je spolja obrastao krutim žljezdastim dlakama i ljepljiv je, u sebi sadrži veći broj bridastih, svijetlosmeđih oraščića.
Biologija – entomofilna, heliofilna i kserofitna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – krečnjačke kamenjare, kamenjarski pašnjaci mediteransko-montanog i submediteranskog područja. Zastupljena u brojnim zajednicama otvorenih staništa.
Penje se u visinu preko 1800 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – istočni i centralni Mediteran, Balkansko poluostrvo.
Primjedba – polimorfna vrsta. Opisan veliki broj oblika, od kojih je u našoj flori zastupljen subsp. **dalmatica** (A. Kerner) G. Beck.
Dosta rijetka vrsta.

ROSA GLAUCA
Pourret

(Syn.: *R. rubrifolia* Vill.)

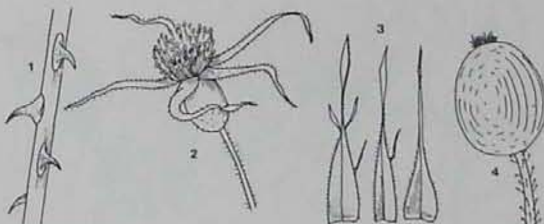
Fam. Rosaceae

Ruža modrolisna



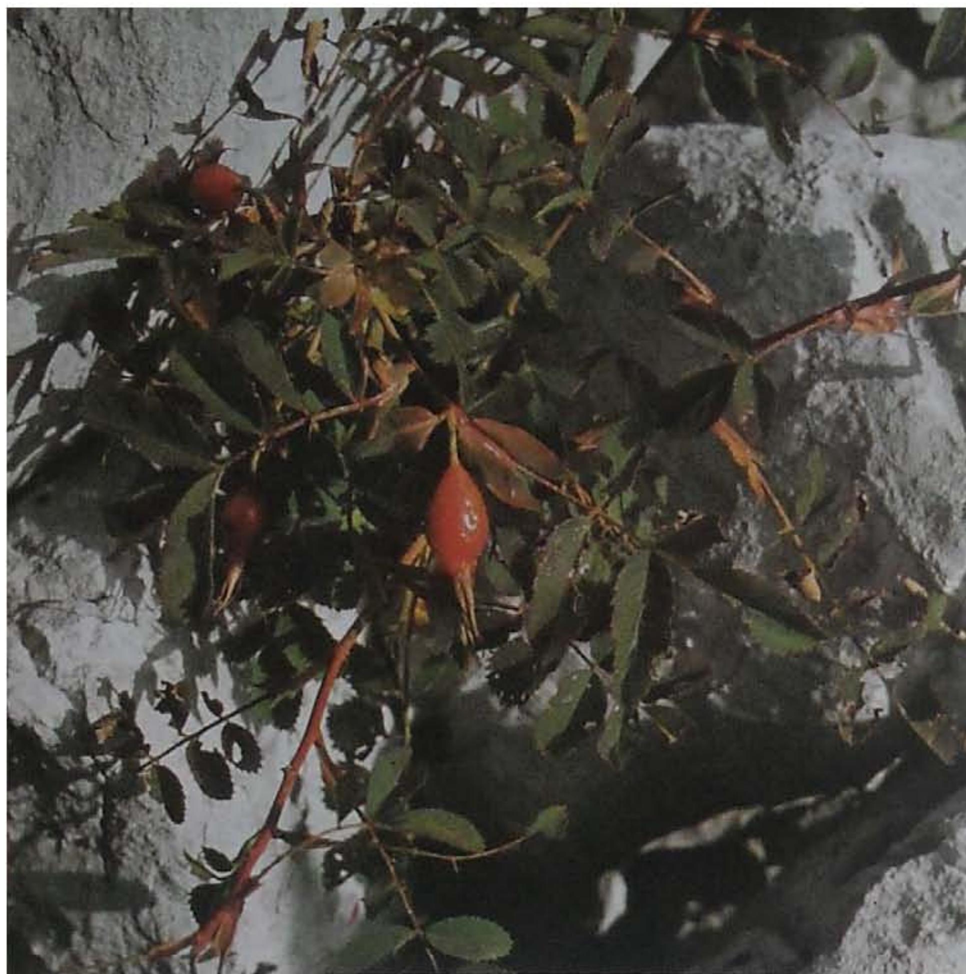
Rosier glauque
Bereifte Rose
роза краснолистная

Habitus – listopadni, 1,5–3 m visoki grm sa uspravnim i, naročito pri vrhu, razgranjenim granama.
Kora – kod starijih ogranaka tamnosmeđa, kod mladih izbojaka, na sunčanoj strani, crvenosmeđa, inače sa modrikastim nahukom; trnovi dvojaki: jedni su krupni, srpoliki, kratki, drugi su manji i mekani, na cvjetnim granama ih najčešće nema.
Korijenov sistem – dobro razvijen, razgranjen.
Pupovi – spiralni, sitni.
Listovi – neparno perasti, 7–12 cm dugi, najčešće sastavljeni od 7, rjeđe 5 ili 9 listića, koji su dugi 20–45 mm i široki 15–25 mm, po rubu oštro zubčasti, na osnovi cjeloviti, sivomodrikasti (ime!) često više ili manje s crvenovioletnim napuhom.
Cvjetovi – po 2 ili više zajedno, veoma lijepi, 2,5–3 cm u promjeru.
Plod i sjeme – okruglast, rjeđe jajast zbirni plod (šipak) do 15 mm u promjeru, kožast, svijetlocrven, sadrži veći broj oraščića.
Biologija – entomofilna, heliofitna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – VI, VII.
Razmnožavanje – sjemenom i reznicama.
Stanište – najčešće na terenima montanog i subalpinskog pojasa. Raste na šumskim čistinama i kamenjarama, pojedinačno ili u manjim grupama, pretežno na krečnjaku.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – centralna i južna Evropa.



1. grančica s trnovima, 2. cvijet bez vjenčića, 3. lapovi, 4. šipak.

Primjedba – zbog izvanrednih estetskih svojstava: lijepog uspravnog habitusa, krupnih, lijepo obojenih cvjetova, te modrikastozelenih listova koji imaju crvenovioletan nahuk, često se kultivir u parkovima i vrtovima.
Kao i kod ostalih ruža, plodovi su vitaminozni, sadrže 2,7 % askrobinske kiseline.



ROSA PENDULINA L.

(Syn.: *R. alpina* L.)

Fam. Rosaceae

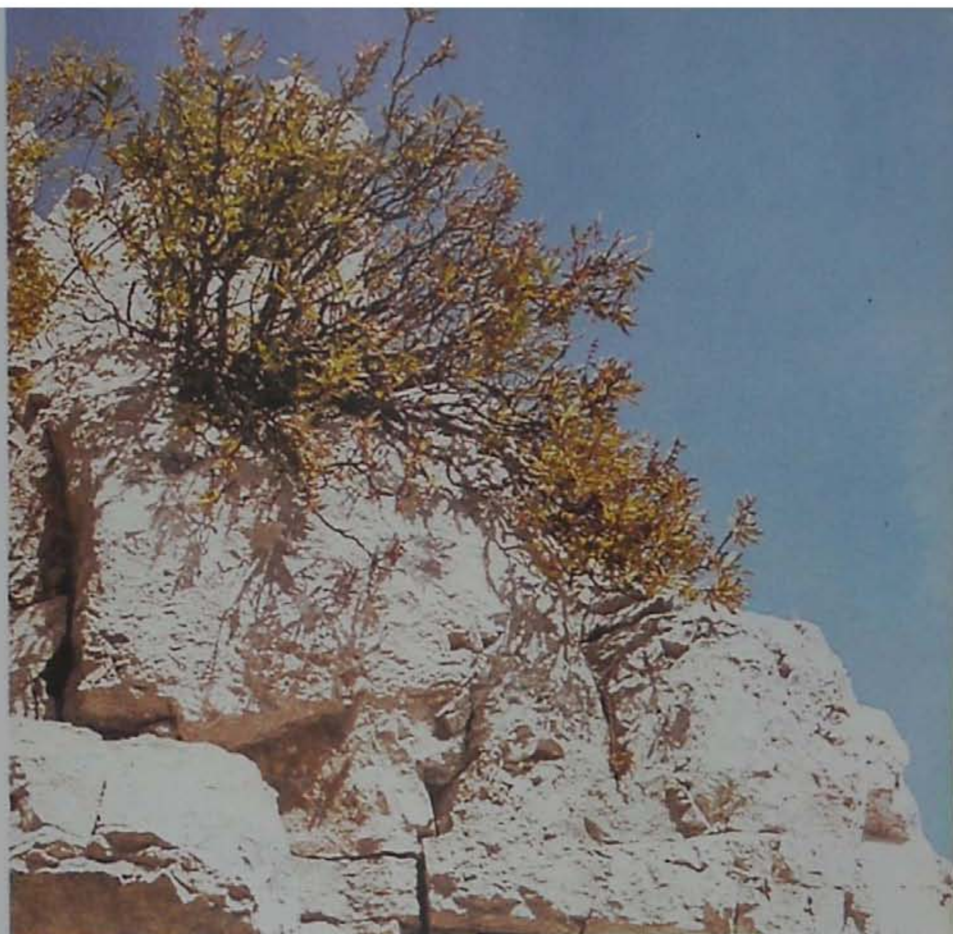
Ruža alpska

Rosier des Alpes
Felsenrose,
Alpen-Hagrose
шиповник альпийский



1. grančica s pupovima i trnovima, 2. cvjetni pupoljak, 3. cvijet, 4. lap čaške, 5. šipak

Habitus – listopadni grm, rijetkih i uspravnih grana do 1 m visine.
Kora – svijetlosmeđa do crvenosmeđa, tanka, sa rijetkim bodljama, sjajna.
Korijenov sistem – dobro razvijen, snažno prodire u kamenjaru.
Pupovi – spiralno raspoređeni, jajasto-kupasti, sitni.
Listovi – neparno perasti, sastavljeni od 7–9 (–11) eliptičnih listića, koji su po rubu dvostruko testerasti, goli ili sitno dlakavi, 2–4(–6) cm dugi i 1–3 cm široki.
Cvjetovi – purpurno crveni, dosta krupni, pojedinačni, rijetko po 2–3, na dugim peteljkama, koje su nakon cvatnje savinute.
Plod i sjeme – oko 15–25 mm dug, viseći zbirni plod (šipak), koji u sebi sadrži brojne međusobno slobodne oraščiće.
Biologija – entomofilna, heliofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V–VII.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – najčešće se nalazi u subalpinskom i alpinskom regionu, na čistinama u pojasu bukovih, smrčevih, molikinih, krivuljevih šuma. Česta je vrsta iznad granice šume u vegetaciji planinskih rudina, među kamenim blokovima, na rubu sipara itd. Dopire u visinu do 2000 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – centralna i južna Evropa.
Primjedba – opisan je veći broj oblika. Zbog dekorativnih osobina ima primjenu u hortikulturi. Osim navedenih divljih ruža, u našoj flori je zastupljen veliki broj vrsta ovog roda, koje zbog ograničenosti prostora ne možemo ni nabrajati. Još samo spominjemo jednog predstavnika zimzelenih ruža, to je: **R. sempervirens** L., koja je kod nas zastupljena u šumi crnike i u makiji. Ima kožaste listove, bijele cvjetove, a stabljika puzi ili se penje po ostalom grmlju ili po podlozi.



SIBIRAEA CROATICA

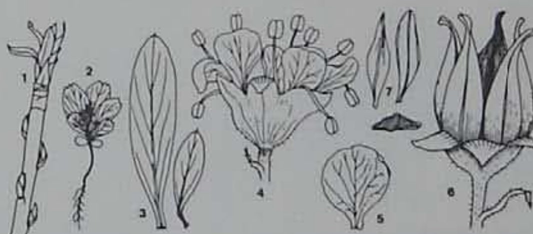
Deg.

(Syn.: *S. laevigata* [L.] Maxim. var. *croatica* [Degen] Dörfler)

Fam. Rosaceae

Hrvatska sibireja

Habitus – do 1 m visok, razgranat listopadni grm.
Kora – crvenosmeđa, glatka, sjajna, kasnije sivosmeđa, plitko ispuca, tanka.
Korijenov sistem – dobro razvijen i jak, prodire i u najuže pukotine krečnjačkih stijena.
Pupovi – sastavljeni od nekoliko crvenkastosmeđih kožastih, na rubu trepljavih ljuski, koje ne priliježu sasvim jedna na drugu, dugi 4–6 (–9) mm i široki oko 2 do 3 mm.
Listovi – naizmjenični oko 5(–9) cm dugi i 11 do 12(–18) mm široki, pri vrhu zaokrugljeni, s malim mekanim 0,7–0,8 mm dugim špicem, često obuhvataju izbojak suhokožičastom osnovom.
Cvjetovi – čašica i krunica petočlane, 6–7 mm u dijametru, sa malim okruglastim, bijelim, 1,5 do 2 mm dugačkim laticama i čaškom dugom 2–6 mm. Latice i prašnici prirasli na rubu vrčasto izdubenog cvjetišta, koje obavija pri dnu međusobno srasle plodnice. Smješteni su u rahlim, oko 10 cm dugim terminalnim metlicama.
Plod – mešak (mjehur) sa više sjemenki.
Sjeme – svijetlosmeđe, 2,5–3 mm dugo.
Biologija – vrsta sa dvodomnim ili hermafroditnim cvjetovima. Oprašivanje je entomofilno.
Vrijeme cvjetanja – VI, VII.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – subalpinska zona, u pojasu klekovine bora. Na Velebitu se javlja na visini između 970 i 1023 m, a na hercegovačkim planinama: Čabulji, Čvrsnici optimalna staništa se nalaze na visini između 1500 i 1800 m. Živi u pukotinama raspucalih krečnjačkih stijena, ali se često nalaze primjerci i u vegetaciji polusmirenih sipara među kamenim blokovima i gromadama.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. listovi, 4. muški cvijet sa strane, 5. latica, 6. plod, 7. sjemenka sa dviju bočnik strana, dolje: popr. presjek

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – Hrvatska: sjev. i južni Velebit; Hercegovina: nekoliko nalazišta na planini Čabulji i Čvrsnici.
Opća rasprostranjenost – endemična vrsta Jugoslavije.
Primjedba – tercijarni relikt. Otkrivena je prvi put na Velebitu 1904. godine, gdje ju je pronašao preparator S. Kocsis, a godinu dana kasnije našao je ornitolog O. Reiser na pl. Čabulji. Srodnici hrvatske sibireje nalaze se u centralnoj Aziji. To su **altajska (S. altaensis** [Laxm.] C. K. Schneider) i **tjanšanska (S. tianschanica** [Krassn.] A. Pojark.) sibireja, između kojih postoje male morfološke razlike. Sva, inače rijetka, staništa hrvatske sibireje, kao i pojedinačni primjerci nalaze se pod zaštitom države.



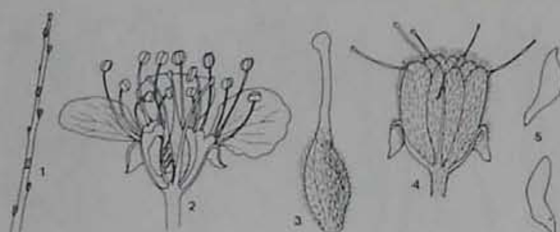
SPIRAEA MEDIA

F. Schmidt

Fam. Rosaceae

Srednja suručica

Таволга средняя



1. grančica s pupovima, 2. cvijet, uzdužni presjek, 3. tučak, 4. plod, 5. sjemenka s dviju strana

Habitus – listopadni grm 1 do 1,6 m visine, sa razgranjenim, uspravnim, okruglastim granama.
Kora – tanka, žutosmeđa, kasnije tamnosmeđa.
Korijenov sistem – dobro razvijen.
Pupovi – jajasti, zašiljeni, 1,5–2 mm dugi, sa većim brojem sivosmeđih ljusaka.
Listovi – eliptični do eliptičnoduguljasti, plojka 2,5–5 cm dužine, s obje strane gola ili kratko dlakava, u gornjoj polovini grubo napiljena, a na cvjetnim granama cjelovitog ruba, s donje strane po nervima i na rubu dlakava.
Cvjetovi – u gustim poluloptastim gronjama; čašični listići šiljasto trokutasti 1,2 mm, a krunični oko 3 mm dugi.
Plod – mjehurić sa više sjemenki, na prednjoj strani izbočen, dlakav ili go.
Sjeme – vretenasto, oko 2 mm dugo, svijetlosmeđe.
Biologija – jednodomna, entomofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – kod nas najčešće na krečnjaku, gdje obrazuje guste šibljake na sunčanim, toplijim stjenovitim staništima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S (rijetko), H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – istočne i jugoistočne Alpe, Jugoslavija, Mađarska, karpatske zemlje i prostor od južne Rusije preko Sibira do Amura.
Primjedba – prema dlakavosti i nazubljenosti listova opisano je nekoliko oblika; var. **media**, koja preovladava u zapadnom dijelu areala, a odlikuje se golim ili gotovo golim lisnim peteljkama i najčešće s obe strane golim listovima. Egzemplari koji imaju gusto obrasle lisne peteljke i listove koji su s obje strane, više ili manje, stalno dlakavi, pripadaju var. **mollis** (Koch & Bouché) C. K. Schneider. Posljednji takson je zastupljen u našoj zemlji najčešće u Bosni, Srbiji i C. Gori.
U našoj flori zastupljeno je još nekoliko vrsta ovog roda, to su: **brestolisna suručica** (**S. chamaedryfolia** L.; Syn.: *S. ulmifolia* Scop.), **siva suručica** (**S. cana** Waldst. & Kit.), a u flori Hrvatske i Slovenije rijetko se susreće **vrbolisna suručica** (**S. salicifolia** L.). Još rjeđa je **polegla suručica** (**S. decumbens** Koch), koja je poznata na nekim lokalitetima u Sloveniji (okolina Breginja), te **S. crenata** L. rijetko zastupljena u Makedoniji. U vrtovima i parkovima se uzgajaju brojne egzotične vrste suručica sa visokim dekorativnim svojstvima.

AMELANCHIER OVALIS Medik.

(Syn.: *A. vulgaris* Moench, *A. rotundifolia* (Lam.) Dum. – Cours.)

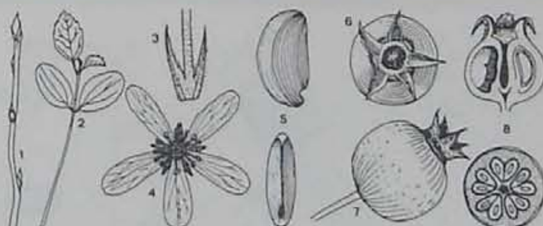
Fam. Rosaceae

Rušvica, kozja jabučica, merala

June-berry
Amélanchier, néflier des rochers
Felsenbirne, Fluhbirne
Pero corvino, salci-aguolo
ирга круглолистная



Habitus – listopadni grm visok 0,5–3 m.
Kora – sivosmeđa, kasnije potamni.
Korijenov sistem – dobro razvijen, ± horizontalan.
Pupovi – pokriveni crvenkastosmeđim, sjajnim ljuskama, koje su gole i otklonjenih vrhova.
Listovi – jajoliki, obrnutojajoliki, okruglasti ili eliptični, 2–4 cm dugi, 2,5 cm široki, s okruglom ili slabo srcastom osnovom; na rubu s nepravilnim zupcima, na licu tamnozeleni, na naličju svijetloplavičastozeleni, u početku pahuljastovunasti, kasnije ogole, osim uz srednji nerv.
Cvjetovi – hermafroditni, oko 26–32 mm u dijametru, sakupljeni u gustim, 5–8-cvjetnim grozdovima; latice 13–16 mm duge i 2,5 mm široke.
Plod – oko 8 mm u dijametru, sočan, sladak, crn, s modrikastim nahukom. Zri u avgustu.
Sjeme – srpasto savijeno, sjajno.
Biologija – jednodomna, entomofilna, kserotermofilna, heliofilna, kalcifilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – IV–VI.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – zastupljena u brojnim zajednicama sveze *Ostryo – Carpinion orientalis* Horvat, zatim u bazifilnim crnoborovim šumama. Isto tako živi i na otvorenim kamenjarama, na plitkoj krečnjačkoj podlozi, sve do klekovine bora. Pretežno u manjim grupama ili pojedinačno.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – srednja i južna Evropa, M. Azija, Krim, Kavkaz, sjev. Afrika.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. osnova peteljke lista sa zaliscima, 4. cvijet odozgo, 5. sjemenka s dviju bočnih strana, 6. plod odozgo, 7. plod sa strane, 8. plod, uzdužni (gore) i popr. (dolje) presjek

Primjedba – veoma varijabilna vrsta. Osim tipskog oblika, u našoj flori su poznati sljedeći taksoni: var. **dalmatica** G. Beck, koji ima široko ovalne ili okrugle, do 4,5 cm duge, listove, koji su u donjoj trećini ili polovini cijelog ruba; var. **grossedentata** (Rohl.) K. Malý, sa širokoeliptičnim listovima, krupno napiljena ili dvostruko nazubljena ruba; var. **macrophylla** Vandas (syn.: var. *grandifolia Bald.*) koja ima ovalno-jajolike, 4 do 9 cm duge i 2,5–4,5 cm široke, ± nepravilno napiljene listove, koji su dugo u ljeto dlakavi. Posljednji takson zauzima značajno mjesto u flori jugoistočnog dijela naše zemlje (BH, Cg, Ma). Pretpostavlja se da je na nekim planinama južne Dalmacije, Hercegovine i Crne Gore zastupljena i **kretska rušvica** (**A. cretica** [Willd.] DC) što bi svakako još trebalo provjeriti.



MALUS SYLVESTRIS Mill.

(Syn.: *Pyrus malus* subsp. *sylvestris* Aschers. & Graebn., *Malus acerba* Mérat)

Fam. Rosaceae

Divlja, šumska jabuka

Common Apple Tree
Pommier sauvage
wilder Apfelbaum
il melo selvatico
яблоня лесная, дикая



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet bez vjenčića, uzdužni presjek, 4. plod, uzdužni presjek, 5. sjemenka, gore: uzdužni, dolje: popr. presjek

Habitus — listopadni grm oko 3–4 m visok ili drvo koje rijetko naraste do 10 m, široke, nepravilne i prozračne krošnje.
Kora — oko 1 cm debela, sivosmeđa, dugo vremena ostaje glatka, u starosti plitko ispuca.
Korijenov sistem — dobro razvijen, srcast. Obrazuje ektotrofnu mikorizu.
Pupovi — dosta sitni, pokriveni sa više crvenkastosmeđih, tijesno priljubljenih ± golih ljuski; kratkorasti debeli, prstenasto naborani i često završavaju jakim, izrazitim trnovima.
Listovi — oko 3–5(–6) cm dugi i oko 2–4 cm široki, po obliku dosta varijabilni; na rubu grubo nazubljeni; u mladosti vunastodlakavi, na licu tamnozeleni, na naličju blijedozeleni, bez sjaja.
Cvjetovi — bijeli ili ružičasti, skupljeni u malocvjetnim cvastima na krajevima kratkorasta; čašica oko 5–6 mm duga; latice 1,3–2 cm duge.
Plod — kuglast ili jajolik, prosječno 2–2,5(–4) cm u promjeru, žutozelen, na sunčanoj strani često crvenkast; na peteljci; kiselog ukusa.
Sjeme — tamnosmeđe boje.
Biologija — jednodomna, entomofilna, mezotermna, spororastuća vrsta.
Vrijeme cvjetanja — (IV), V, VI.
Razmnožavanje — sjemenom.
Stanište — najčešće u mezofilnim šumama i šikarama, usamljeno na livadama, pašnjacima, međama itd., od nižeg do brdskog regiona.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, (Ma?).
Opća rasprostranjenost — Evropa.
Primjedba — u našim krajevima se susreće i **M. pumila** Mill. koja je slična prethodnoj vrsti. Dostiže visinu do oko 10 m, ali se javlja i kao grm. Ima dvostruko napiljene ili krpasto napiljene, više eliptične listove, koji su na oko 3 cm dugoj dlakavoj peteljci. Cvjetovi su nešto veći nego kod vrste. *M. sylvestris*, a pupovi su, za razliku od ove, sa dlakavim ljuskama.
U jugoistočnim krajevima naše zemlje (Sb, Ma) zastupljena je i balkansko-apeninska vrsta **M. florentina** (Zucc.) C. K. Schneid. (syn.: *M. crataegifolia* Koehne), koja se javlja kao nisko drvo s okruglom krošnjom, a ima širokojajolike, najčešće 3-režnjevite listove (slične glogovim).
Vrste roda *Malus* su veoma komplicirane za determinaciju, s obzirom da su se brojni oblici šumskih (divljih) vrsta ukrstili sa raznim kulturnim sortama.

PYRUS PYRASTER

Burgsd.

(Syn.: *Pyrus communis* L. var. *pyraster* L.)

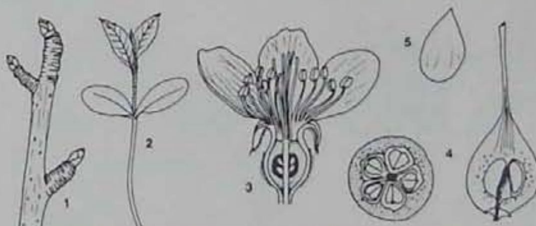
Fam. Rosaceae

Divlja kruška

Common Plar Tree
poirier sauvage
Holzbirne, Birnbaum
Il perastro
груша лесная, груша дикая



Habitus – listopadno, oko 15(–20) m visoko drvo, široko piramidalne, guste krošnje i kratkog, dosta pravog, masivnog debla.
Kora – oko 2 cm debela, tamnosivosmeđa, u mladosti glatka, u starijoj dobi duboko, uzdužno i paralelno ispuca.
Korijenov sistem – jako razvijen, dubok i srcast.
Pupovi – dosta sitni, pokriveni tamnim ljuskama; kratkorasti (kratki izbojci) završavaju jednim pupoljkom, dok se vrhovi dugorasta redovno završavaju jednim jakim trnom.
Listovi – oko 2–8 cm dugi, na licu tamnozeleni i sjajni, na naličju svjetliji, na rubu valovito napiljeni; na početku pahuljasti, kasnije ogole; nalaze se na dugim tankim peteljkama, koje su jednako duge, ili nešto duže od lisne plojke.
Cvjetovi – hermafroditni, do 3 cm u promjeru, nalaze se u malocvjetnim gronjama; bijeli; prašnici imaju crvene antere.
Plod – zbirni jezgričasti plod koji se sastoji iz debelog, mesnatog cvjetišta, koje obiluje zadebljanim kamenim ćelijama; okruglast, žućkastozelen, na oko 5 cm dugoj, tankoj dršci, oko 2–3,5 cm debeo. Zri u oktobru.
Sjeme – crno, sjajno, plosnato.
Biologija – jednodomna, entomofilna, mezofilna, spororastuća vrsta. Doživi starost do oko 150 godina.
Vrijeme cvjetanja – IV, V, paralelno sa listanjem.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – najčešće u mezofilnim i kserotermnim listopadnim šumama, od ravnica do pretplaninskog pojasa. Zastupljena je u brojnim šumskim zajednicama. Penje se rijetko iznad 1000 m, ali se pojedinačna stabla na južnim padinama naših planina mogu naći i na 1500 m nadmorske visine.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. plod, lijevo: poprečni, desno: uzdužni presjek, 5. sjemenka

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, zap. Azija.
Primjedba – veoma varijabilna vrsta. U našoj flori je poznato nekoliko oblika, kao npr. subsp. **pyraster** (L.) Hegi koji ima okruglaste listove i čiji se plodovi nalaze na 20–40 mm dugim drškama; var. **ovata** Terpó, ima ovalne listove; var. **nyaradyana** Terpó, ima eliptične listove, i plodove na kratkim drškama.
Poznati su brojni prelazni oblici i križanci sa raznim drugim vrstama krušaka. Divlja kruška se koristi u voćarstvu kao podloga za kalemljenje plemenitih sorti krušaka.



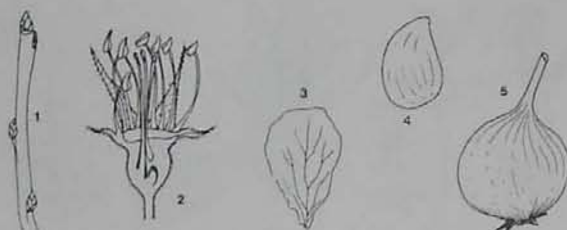
PYRUS AMYGDALIFORMIS Vill.

(Syn.: *P. parviflora* Desf.)

Fam. Rosaceae

Kruška trnovača, glogulja, krušvina, slanopađa

Almond-leaved pear
poirier aux feuilles d'amande
Mandelblättrige Birne



1. grančica s pupovima, 2. cvijet, uzdužni presjek, 3. latica, 4. sjemenka, 5. plod

Habitus – listopadno drvo do oko 6(–8) m visoko, izrazitog debla i gusto razgranate, kuglaste i nepravilne krošnje, s jako trnovitim granama. Vrlo često se javlja kao grm.

Kora – crnkasta, uzdužno i poprečno ispucala, oko 1 cm debela, slična kori obične kruške; mladi izbojci smeđi, dlakavi, kasnije ogole.

Korijenov sistem – dobro razvijen, duboko i široko prodire u skeletno zemljište.

Pupovi – sitni, oko 2 mm dugi, pokriveni su zašiljenim, tamnosivosmeđim, sitno dlakavim ljuskama. Vršni su krupniji od bočnih.

Listovi – naizmjenični, usko eliptično duguljasti, 3–7 cm dugi, pri osnovi klinoliki; plojka je naprijed sitno pilasta, ili gotovo cjelovita, u mladosti sivopustenasta, kasnije gore ogoli i postane sjajno zelena, na donjoj strani je više plavičasta; peteljka tanka, 1–3 cm duga.

Cvjetovi – bijeli, 2–3 cm u dijametru, sakupljeni po 8–12 u štitastim cvastima.

Plod – zbirni jezgričasti plod, 2–3 cm širok, u zrelom stanju žutosmeđ, tvrd; zri u oktobru.

Sjeme – čađavocrno, spljošteno, oko 5–6 mm dugo i oko 3 mm široko.

Biologija – jednodomna, entomofilna, kserotermofilna, heliofilna, kalcifilna, spororastuća vrsta. Podnosi veliku žegu i sušu.

Vrijeme cvjetanja – IV, V.

Razmnožavanje – sjemenom.

Stanište – najčešće u termofilnim šumama i šikarama mediteranskog i submediteranskog područja. Zastupljena je i u makiji i u pseudomakiji.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S (rijetko: Istra), H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – Južna Evropa (zemlje Sredozemlja), M. Azija.

Primjedba – poželjna je na našem kršu, jer podnosi sve ekstreme krškog podneblja, te se primjenjuje za vezivanje terena sklonih eroziji. U voćarstvu služi kao podloga za kalemljenje plemenitih voćki.

Za floru Makedonije (Skopska Crna gora) navodi se i vrsta **P. elaeagrifolia** Pall., koja raste u vidu manjeg drveta, ili kao grm. Ima okrugle ili kratko kruškolike plodove, koji su do 3 cm u dijametru, žutozeleni.

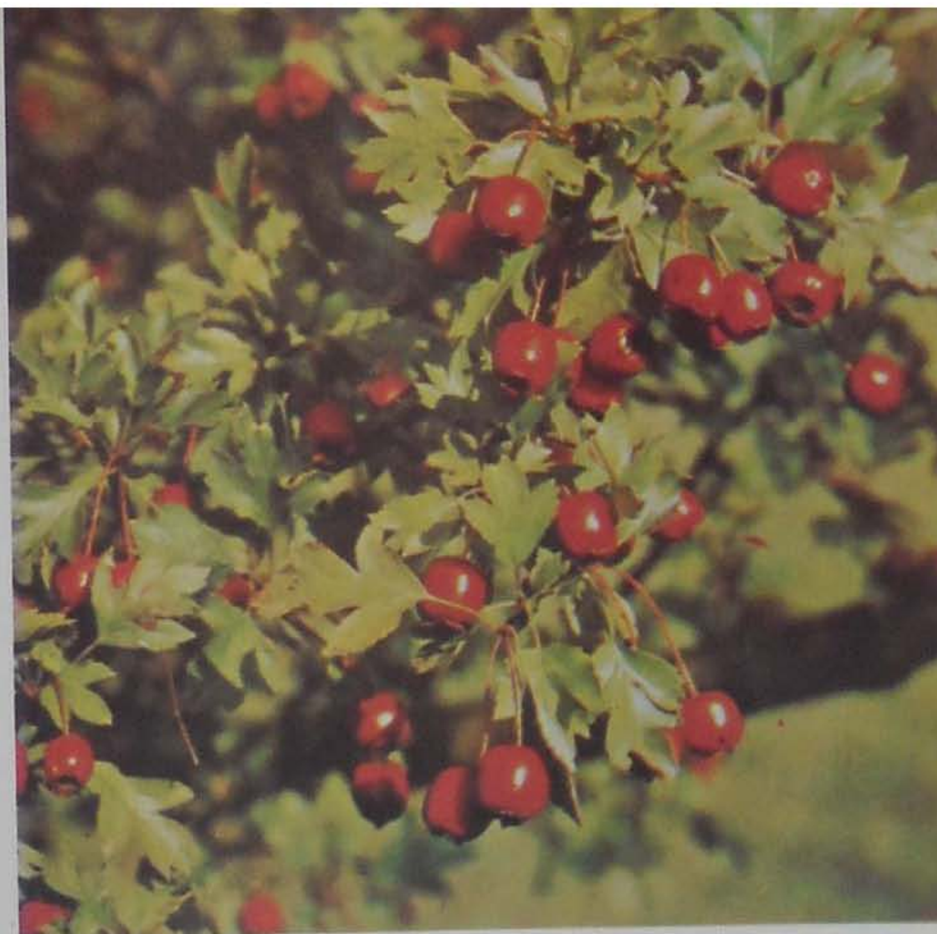
U nekim našim krajevima zastupljena je i jako maljava, **P. nivalis** Jacq. i to posebnim taksonom var. **slavonica** (Kit.) Terpó.

CRATAEGUS MONOGYNA

Jacq. s. lato

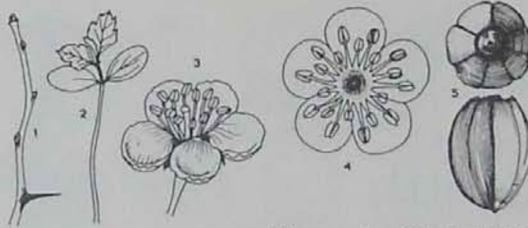
Fam. Rosaceae

Glog jednokoštičavi, glog bijeli



Monogynous hawthorn, may tree
épine blanche
Eingriffeliger Weißdorn
biancospino
боярышник однопестичный

Habitus – listopadni grm 3–6 m visine ili manje, rijetko, do 8 m visoko drvo.
Kora – pepeljastosiva, u pukotinama crnkasta, do 1 cm debela, na mladim grančicama bjelkastosiva ili zelenkasta, glatka, gola ili na početku dlakava. Trnovi najčešće samo 1 cm dugi.
Korijenov sistem – dobro razvijen, kako u dubinu, tako i u širinu.
Pupovi – oko 3–4(–5) mm dugi, sastavljeni od više, tijesno priljubljenih, tamnocrvenih ljuski.
Listovi – veoma polimorfni, na oko 1–2 cm dugim peteljkama, imaju 3–7(–9) duboko razdvojenih režnjeva koji prelaze sredinu širine lista.
Cvjetovi – bijeli ili ružičasti, u pramenastim, do 5 cm širokim, 10–18-cvjetnim gronjama. Tučak samo jedan. Prašnici crveni.
Plod – prividan plod (gloginja), 7–10 mm dug, crven (rjeđe žut [var. **xanthocarpa** Lge.] ili bijel).
Sjeme – po jedno u plodu (ime!), jajasto, oko 4(–7) mm dugo i 5 mm široko, svijetlosmeđe.
Biologija – jednodomna, entomofilna, pretežno kserotermna, polusciofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI, oko 14 dana kasnije od višekoštičavog gloga.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – u listopadnim, mješovitim, rjeđe u četinarskim šumama, na skeletnim livadama, uz rubove šuma, u živicama i dr., od nižih položaja do gornje granice montanog pojasa, dosežući pokatkad i do 1500 m nadmorske visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet sa strane, 4. cvijet odozgo, 5. sjemenka, odozgo (gore) i sa strane (dolje)

Opća rasprostranjenost – Evropa; Kavkaz sa prostorom do Armenije, Sibira, Himalaja i Sirije; sjev. Afrika.
Primjedba – u okviru prostranog areala ove varijabilne vrste opisan je veći broj infraspecijskih oblika. Na našem području polimorfnost ovog gloga je veoma evidentna. Osim subsp. **monogyna** i subsp. **intermedia** (Fuss) Jávorka, koji su zastupljeni pretežno u sjeverozapadnim i sjeveroistočnim krajevima naše zemlje, na Dinarskim planinama je zastupljen subsp. **inzengae** (Bertoloni) Fuk., koji objedinjuje u sebi nekoliko varijeteta i formi. Jedan od tih varijeteta – var. **transalpina** (A. Kerner) je karakterističan za mediteranske i submediteranske krajeve, gdje se javlja na ljutom kršu. To je nizak, veoma bodljikavi grm, koji ima kožaste, 1,5–2,5 cm duge listove, koji su na licu tamnozeleni i sjajni, na naličju sivodlakavi.



CRATAEGUS OXYACANTHA L.

Fam. Rosaceae

Glog višekoštičavi, glog crveni

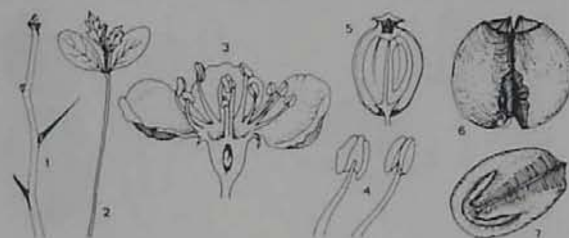
Common hawthorn

Aubépine blanche

Stumpfgelappter Weißdorn, Zweigriffeliger Weißdorn

biancospino

боярышник колючий, б. обыкновенный



1. grančica s pupovima i trnovima, 2. klijanac, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. prašnici, 5. plod, uzdužni presjek, 6. dvije koštice iz jednog ploda (gloginje), 7. unutrašnja strana jedne koštice

Habitus – listopadni grm srednje veličine, ili manje drvo, koje u povoljnim uslovima može izrasti i do 12 m i postići debljinu i do 50 cm.

Kora – kod mladih grančica crvenosmeđa, u početku dlakava, kasnije gola, sa sitnim lenticelama. Trnovi najčešće 0,6–1,5(–2) cm dugi.

Korijenov sistem – dobro razvijen, površinski.

Pupovi – oko 2–3 mm dugi, sastavljeni od više glatkih i sjajnih crvenosmeđih, širokih ljuski.

Listovi – na oko 8–15 mm dugoj, dlakavoj ili goloj peteljci, na licu tamnozeleni, na naličju svijetloplavičastozeleni, uz nerve slabo dlakavi ili goli. Plojka ima 3, rjeđe 5 plitkih lapova (režnjeva); brakteje jajaste do lancetaste ili polusrcaste, napiljene, gole.

Cvjetovi – bijeli ili ružičasti, sa 2–3 (rijetko 1) tučka; sakupljeni u 8–10-cvjetnim gronjama.

Plod – do oko 12 mm u dijametru, crven, prividan plod (gloginja) (rjeđe žut ili bjeličast).

Sjeme – oko 5 mm dugo, svijetlo smeđežuto.

Biologija – jednodomna, entomofilna, higromezofilna vrsta. Doživi starost preko 100 godina.

Vrijeme cvjetanja – V, VI.

Razmnožavanje – sjemenom.

Stanište – humusna, svježa do umjereno suha zemljišta u svijetlim, listopadnim, mješovitim, rjeđe četinarskim, šumama, na aluvijalnim tlima.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – L, H, BH, Sb, Cg, (Ma?).

Opća rasprostranjenost – Evropa.

Primjedba – veoma varijabilna vrsta.

U makedonskoj flori zastupljen je **istočni glog** (**C. orientalis** Pall.) koji naraste oko 3(–7) m visine, a listovi su mu perasto urezani, jako dlakavi, do 6 cm dugi. Ima okrugle, do 2 cm debele, narančastocrvene plodove. Sličan prednjoj vrsti, ali mnogo rjeđi, zastupljen u flori Makedonije je i **heldrajhov glog** (**C. heldreichii** Boiss.).

Osim crvenoplodnih glogova, u našoj zemlji žive i neke vrste sa crnim plodovima, kao npr. **panonski crni glog** (**C. nigra** Waldst. & Kit.) koji se javlja kao grm ili nisko drvo do oko 7 m visine. Prividan plod je okruglast, oko 8 mm u dijametru, sočan i mekan. Zastupljen je u Hrvatskoj i Srbiji, u vlažnim šumama, na adama i uz veće rijeke.

Na suvljim i toplijim terenima naših hrastovih šuma u (BH?), Sb i Ma živi **obični crni glog** (**C. pentagyna** Waldst. & Kit.) koji ima perasto režnjevito lišće i ovalne plodove, sa 3–4 koštice.

COTONEASTER INTEGERRIMA Medik.

(Syn.: *C. vulgaris* Lindl.)

Fam. Rosaceae

Mušmulica obična, dunjarica

Cotonéaster à feuilles entiéres
Gemeine Bergmispel
cotognastro
кизильник цельнокрайний



Habitus — listopadni, oko 0,5–1,5(–2) m visok grm, s uspravnim i razgranatim granama.

Kora — kod mladih grančica smeđecrvenkasta, prileglo vunasto dlakava; starije grančice tamnocrvenkastosmeđe, gole.

Korijenov sistem — dobro razvijen, pretežno površinski.

Pupovi — dosta sitni, pokriveni crvenkastosmeđim, golim ili slabo dlakavim ljuskama, između kojih, već tokom zime, izbijaju gusto dlakavi mladi listovi.

Listovi — na cvjetnim granama širokojajasti do okrugli, (1) 2–4(–5) cm dugi i 0,5–3 cm široki, s okruglom osnovom; na licu goli, pokatkad s rijetkim dlačicama, bez sjaja, tamnozeleni; na naličju bjelkasto ili sivopustenasti; na rubu cjeloviti; peteljka dlakava, 2–4 mm duga.

Cvjetovi — dvospolni, bjeličastoružičasti, po 1–4, najčešće po 2 zajedno; čašica gola.

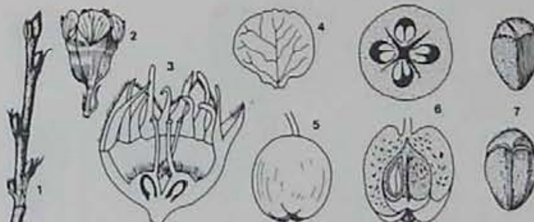
Plod i sjeme — okruglast, jajolik ili obrnuto jajolik prividan plod, 8–11 mm dug, gol, ± brašnjav, sa 2–4 trouglaste koštice. Sazrijevaju u avgustu i septembru.

Biologija — jednodomna, entomofilna, heliofilna vrsta.

Vrijeme cvjetanja — IV–VI, zavisno od nadmorske visine.

Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.

Stanište — otvoreni kamenjarski pašnjaci u pretplaninskom i planinskom području. Zastupljena u rijetkim crnoborovim šumama na krečnjaku i dolomitu, gdje raste sa brojnim termofilnim vrstama, a često je nalazimo na ogoljelim terenima iznad granice šume, čak i do oko 2.000 m nadm. visine. Tu se javlja kao polegli, ispod 0,5 m visoki grm.

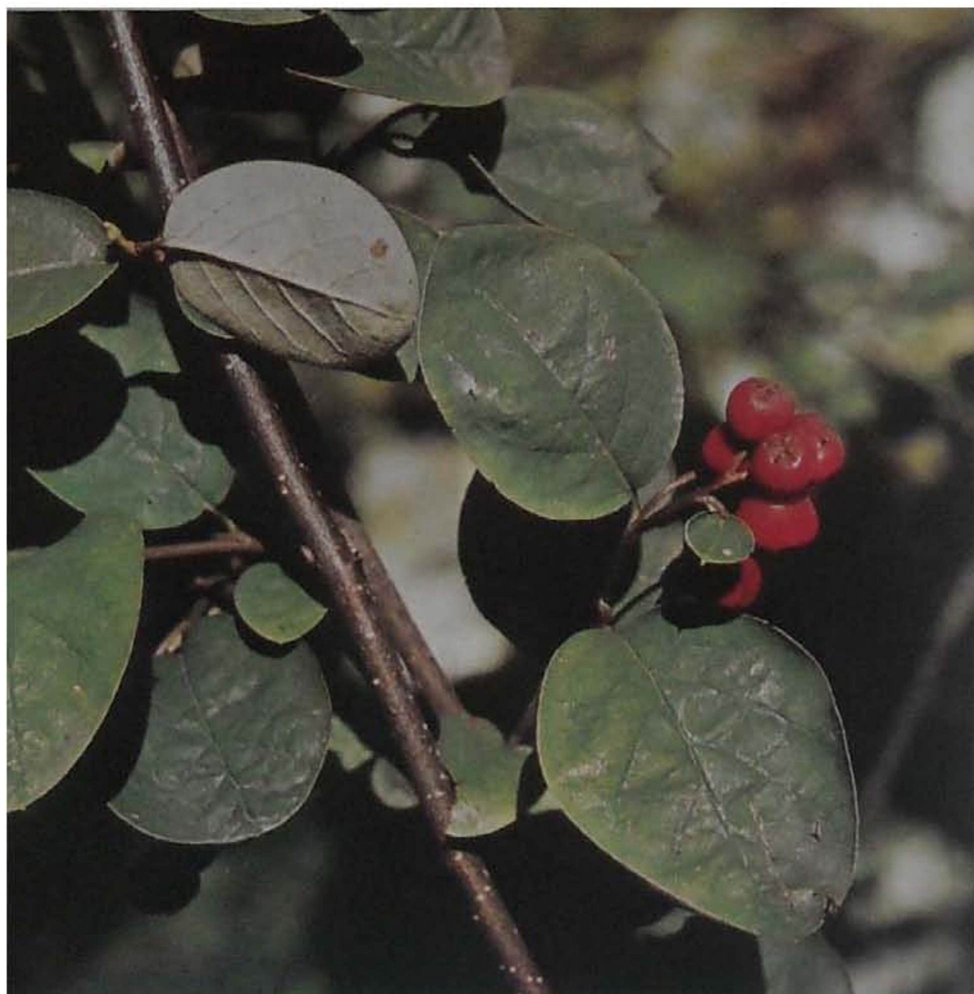


1. grančica s pupovima, 2. cvijet, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. latica, 5. plod, 6. plod, gore: poprečni, dole: uzdužni presjek, 7. sjemenka s dviju strana

Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost — Evropa, zap. Azija, Krim, Kavkaz.

Primjedba — veoma polimorfna vrsta; osim tipskog oblika u našoj flori je, sem drugih oblika, zastupljen i takson: var. **intermedia** C. K. Schn., koji ima, u odnosu na tip, znatno manje listove; rijetko kad duže od 2 i šire od 1,3 cm, a cvjetovi su mu najčešće pojedinačni, ili po 2 zajedno. Ovaj takson je zastupljen u višim nadmorskim visinama naših planina, u vegetaciji otvorenih kamenjara, među kamenitim blokovima i na njima, te na vrtačastom terenu i slično.



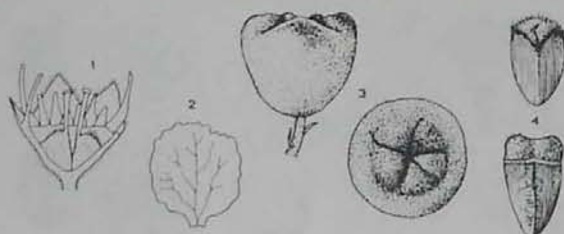
COTONEASTER TOMENTOSA

(Ait.) Lindl.

Fam. Rosaceae

Mušmulica (dunjarica) pustenasta

Cotonéaster tomenteux
Filzige Bergmispel
кизильник войлочный



1. cvijet, uzdužni presjek, 2. latica, 3. plod, lijevo: sa strane, desno: odozdo, 4. sjemenka s dviju strana

Habitus – listopadni grm oko 1–2(–3) m visok.
Kora – smeđecrvena, kod mladih grančica žućkastozelena, gusta, pokrivena vunastim maljama.
Korijenov sistem – površinski, dobro prodire u kamenitu podlogu.
Pupovi – dosta sitni, pokriveni crvenkastosmeđim, dlakavim ljuskama.
Listovi – širokojajasti do širokoeliptični, 3–6 cm dugi i 2–4,5 cm široki, pri vrhu tupi ili zaoštreni; na licu tamnozeleni, u mladosti dlakavi; na naličju bijelo ili sivopustenasti.
Cvjetovi – dvospolni, bijeli ili ružičasti, u visećim (1) 3–12-cvjetnim štitovima; cvjetne drške i čašica gusto pustenaste.
Plod i sjeme – oko 7–8 mm dugi, ± filcanodlakavi prividan plod; sjeme oko 4–5 mm dugo i oko 3 mm široko, svjetlosmeđe.
Biologija – jednodomna, entomofilna, kalcifilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – (IV), V, VI (nešto kasnije od obične mušmulice).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – karakteristična vrsta u zajednicama crnog bora, ali je isto tako česta na otvorenim staništima, gdje se uvijek javlja pojedinačno ili u manjim grupama. Najčešće je nalazimo na krečnjačkoj podlozi, ali je, isto tako, zastupljena i na drugim supstratima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – jugoistočna Evropa, zap. Azija.
Primjedba – dosta varijabilna vrsta.
Osim navedenih dviju mušmulica naše flore, često se u nasadima širom zemlje uzgajaju brojne egzotične vrste ovog roda, koje se odlikuju izuzetnim dekorativnim svojstvima.
To su: **C. horizontalis** *Dcne.*, čija je domovina Kina. U našim uslovima to je poluzimzeleni grm, polegl ih razvedenih grana, s dvorednim, postranim izbojcima i s veoma sitnim, 0,5–1,2 cm dugim listićima; **C. adpressus** Boiss. predstavlja niski, svega do 25 cm visoki, uz zemlju prilegli grm iz zapadne Kine; **C. humifusa** Duth., zimzeleni uz podlogu polegli grm, također iz Kine; **C. divaricatus** Rehd. & Wils., kineski listopadni grm, do 2 m visine, s veoma interesantnim elipsoidnim, do 8 mm dugim, sjajnim, crvenim plodovima, koji ostaju na granama dugo poslije zrenja.
Sve navedene vrste su posebno prikladne za ozelenjavanje i ukras kamenjara i stjenovitih mjesta.



SORBUS ARIA (L.) Crantz

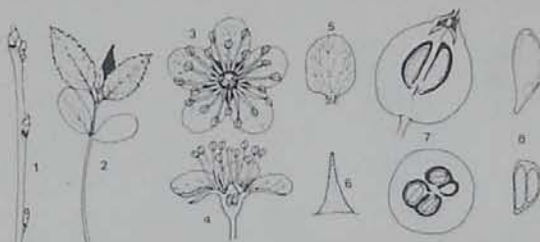
(Syn.: *Aria nivea* Host)

Fam. Rosaceae

Mukinja obična

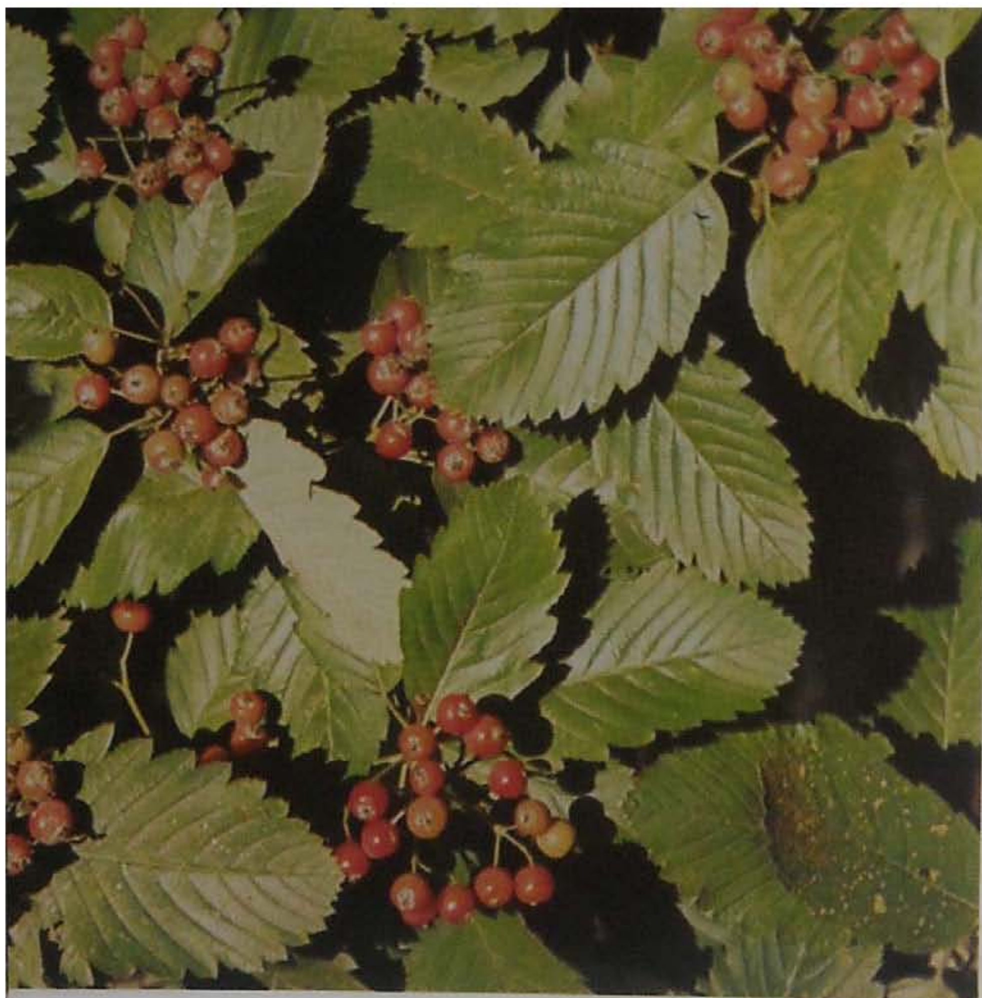
Whitebean Mountainash
Alisier blanc
Mehlbeerbaum
Il sorbo montano, rialto
рябина ария, рябина круглолистная

Habitus – listopadno drvo do oko 12(–15) m visine, pravog debla, a česta je i kao grm.
Kora – do oko 1 cm debela, dugo vremena glatka, tamnosivosmeđa, sa bijelim pjegama; kod mladih grančica je crvenkastosmeđa do maslinastosmeđa, sa brojnim bjelkastožutim lenticelama.
Korijenov sistem – dubok, jako razvijen.
Pupovi – oko 8–10 mm dugi i oko 5 mm široki, sastavljeni od nekoliko zelenkastosmeđih do crvenkastosmeđih ljusaka, koje imaju bijel, resasto dlakav rub.
Listovi – oko 6–12(–14) cm dugi i 8–9 cm široki, veoma varijabilni, kožasti, na licu tamnozeleni, goli, sjajni, na naličju srebrenasti, gusto dlakavi; rub lista dvostruko napiljen (obično bez tragova režnjeva); peteljka 1–3 cm duga.
Cvjetovi – hermafroditni, oko 10 mm u dijametru, na dlakavoj dršci, skupljeni u guste, terminalne, krupne gronje.
Plod – prividan, do oko 15 mm dug i oko 10 mm širok. Sadrži 1–3 sjemenke. Zri: u VII–IX(–X).
Sjeme – izduženo; tamnosmeđe.
Biologija – jednodomna, entomofilna, heliofilna (ali podnosi i zasjenu), pretežno kalcifilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – stjenoviti tereni u pojasu bukovo – jelovih šuma, ali često i niže. Nalazimo je i u termofilnim šumskim zajednicama, u šibljacima i na otvorenim kamenjarima. Penje se do oko 1700 m nadm. visine.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet odozgo, 4. cvijet, uzdužni presjek, 5. latica, 6. lap, 7. plod, uzdužni (gore) i poprečni (dolje) presjek, 8. sjemenka, dolje: popr. presjek

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa.
Primjedba – veoma polimorfna vrsta. U našoj flori je zastupljeno nekoliko taksona, prelaznih vrsta i hibrida.
Osim drugih, brojnih infraspecijskih oblika ove vrste za floru Makedonije (i susjednih krajeva) je karakteristična **grčka mukinja [S. graeca** (Spach) Kotschy; syn.: *S. aria* (L.) Crantz var. *cretica* Lindl.]. Izraste kao stabaoce ili veći grm. Ima dosta varijabilne listove, najčešće okrugle ili okruglastoeliptične, oko 5–10 cm duge i 4–10 cm široke sa slabo izraženim režnjevima ili bez njih, na licu su tamnozeleni, na naličju gusto bijelovunasti.
Zbog veoma dekorativnih listova i plodova, obična mukinja je cijenjena u hortikulturi.



SORBUS AUSTRIACA (Beck) Hedlund

(Syn.: *S. mougeotti* G. Beck & Auct., non Soy. Will. & Godr. subsp. *austriaca* [Beck] Hayek)

Fam. Rosaceae

Mukinja planinska



1. grančica s pupovima, 2. cvijet bez vjenčića, uzdužni presjek, 3. latica, 4. lap, 5. plod, uzdužni presjek

Habitus – listopadni grm ili drvo, koje u povoljnim prilikama izraste i do 20 m.
Kora – tamnosivosmeđa, do oko 1 cm debela, ostaje dugo vremena glatka; dugi izbojci su žutosmeđi, sjajni, sa sitnim lenticelama.
Korijenov sistem – dobro razvijen, ± površinski.
Pupovi – manji i uži nego kod mukinje obične, ali su šiljatiji. Sastavljeni su od više zelenkastih ili crvenkastosmeđih, sjajnih ljusaka, koje su na rubu trepavičave.
Listovi – veći od listova mukinje obične (8–11 cm dugi i 4–9,5 cm široki), na rubu režnjeviti i grubo pilasti, kožasti, na licu tamnozeleni, na naličju bijelo pustenasti; peteljka 1,5–2 cm duga.
Cvjetovi – bijeli, 12–15 mm u dijametru, sakupljeni u guste terminalne gronje, latice 5–7 mm duge.
Plod – okruglast, prividan, oko 10–13 mm u dijametru.
Sjeme – tamnocrvenkastosmeđe, bez sjaja, golo, s oba kraja tupo ušiljeno, oko 6–6,5 mm dugo i 2,5 mm široko.
Biologija – jednodomna, entomofilna, kserotermna, heliofilna, kalcifilna vrsta. Raste sporo.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – najčešće u pretplaninskoj bukovoj šumi, na rubu klekovine bora, na otvorenim kamenjarama, a česta je i u pukotinama razdrobljenih stijena. Uvijek se javlja pojedinačno ili u grupicama. Doseže nadm. visinu i do oko 1800 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – južni dijelovi srednje i istočne Evrope.
Primjedba – veoma polimorfna vrsta. Za razliku od srodne, *S. mougeotii* listovi ove vrste su nešto širi, u osnovi širokoklinasti, grublje i dublje režnjeviti, a ima i nešto krupnije plodove. Zbog povoljnih estetskih svojstava primjenjuje se u hortikulturi, kao soliter ili u grupama. Lijepa je i u drvoredima.
U subalpinskom pojasu naših planina, najčešće u pojasu klekovine bora, od Alpa do Makedonije, zastupljena je tzv. **mukinjica [S. chamaemespilus** (L.) Crantz] koja izraste kao grm do oko 1–3 m visine. Ima jednostavno, eliptično, do oko 8 cm dugo i 2–4 cm široko, na rubu pilasto, s obje strane golo i sjajno lišće. Cvjetovi su u gronjama, ružičasti ili bijeložućkasti, a prividan plod je narančastocrven, do oko 10 mm u dijametru.

SORBUS TORMINALIS (L.) Crantz

(Syn.: *Crataegus torminalis* L.)

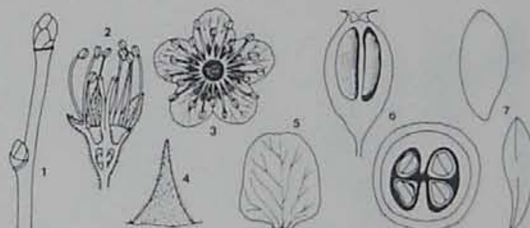
Fam. Rosaceae

Brekinja

Checkertree Mountainash
Alisier torminal
Elsbeerbaum
sorbezzolo, il ciavardello
рябина глоговина, берека лечебная

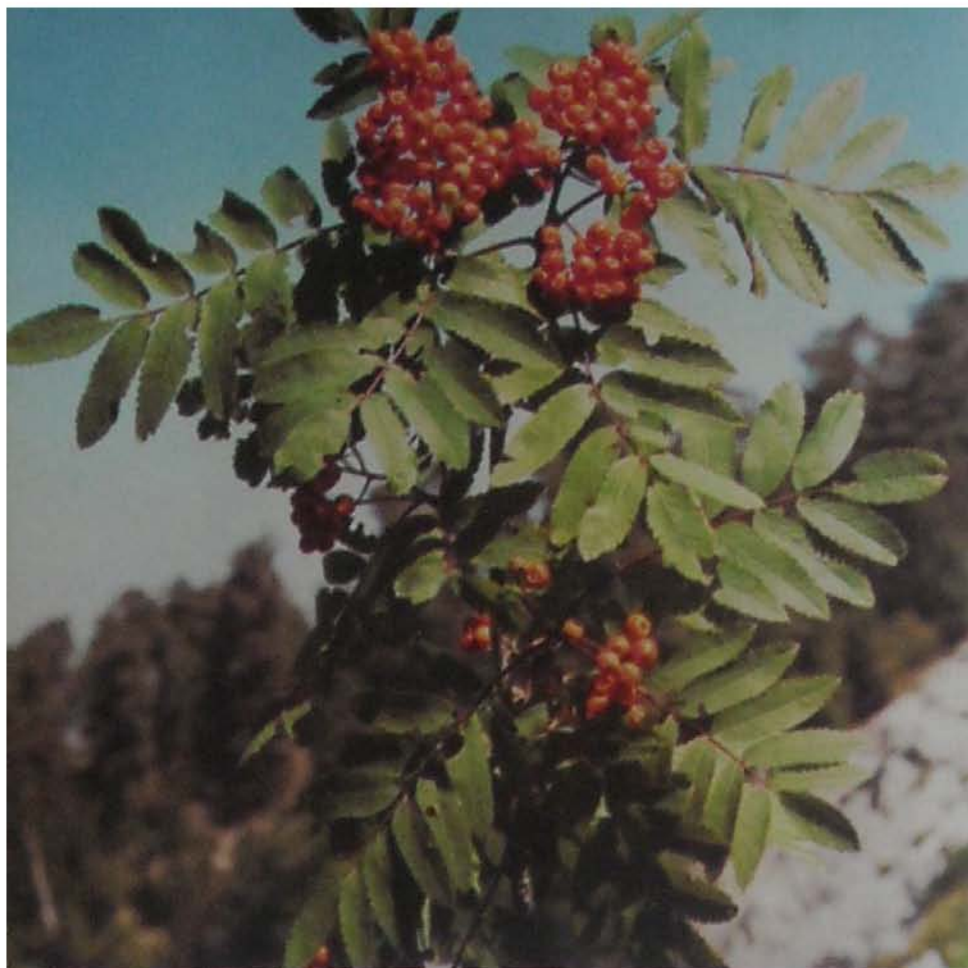


Habitus – listopadno drvo s pravim deblom i jako razvijenom gustom okruglastom krošnjom, čije su grane usmjerene prema gore. Dostiže visinu do 16(–25) m i promjer debla i do 70 cm.
Kora – tamnosiva, do oko 2 cm debela, uzdužno plitko ispuca, te se ljušti; kod mladih grančica je žutosmeđa do crvenkastosmeđa, glatka, sjajna i sitno dlakava, sa sitnim bjelkastim lenticelama.
Korijenov sistem – veoma razvijen, u dubinu i širinu, u mladosti ima žilu srčanicu, kasnije postaje srcast.
Pupovi – oko 6(–8) mm dugi, zeleni do smeđi, goli, sjajni; ljuske su na rubovima crvene ili tamnosmeđe boje. Terminalni pup je uvijek najveći.
Listovi – po obliku veoma varijabilni; dugi oko 10–12(–15) cm i 5–10 cm široki, duboko urezani (režnjeviti) na 5–7 dijelova; na licu goli, sjajni, na naličju često dlakavi; lisna peteljka oko 2 do 3 cm duga, usko žljebasta, u početku dlakava.
Cvjetovi – hermafroditni, bijeli, oko 6–8(–10) mm u dijametru, skupljeni u uspravnim, terminalnim gronjama.
Plod – kruškolik, okruglast ili široko jajolik, do oko 10(–12) mm u dijametru; sadrži po 2 sjemenke. U početku je crvenkastožut, u zrelom stanju (VIII–IX) zatvorenosmeđ, sa svijetlim tačkicama.
Sjeme – izduženo, zaoštreno, tamnosmeđe.
Biologija – jednodomna, entomofilna, poluskiofitna, mezofilna i na studen otporna vrsta. Raste sporo, a doživi starost nešto više od 100 godina. Tjera izdanke iz panja.



1. grančica s pupovima, 2. cvijet bez vjenčića, uzdužni presjek, 3. cvijet odozgo, 4. lap, 5. latica, 6. plod, uzdužni (gore) i poprečni presjek (dolje), 7. sjemenka s dviju bočnih strana

Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – u prirodi – sjemenom, u kulturi – i vegetativno.
Stanište – ravničarske i brdske šume, gdje se javlja pojedinačno ili u manjim grupama. Kod nas je najčešće zastupljena u raznim šumama hrastova (sladuna i cera, kitnjaka i graba itd.), kako na krečnjaku, tako i na silikatima. Traži duboka, bogata i svježija zemljišta. Doseže do oko 1500 m nadmorske visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – srednja i južna Evropa, M. Azija, Krim, Kavkaz, sjev. Afrika.
Primjedba – dosta polimorfna vrsta. I u našoj flori je opisano nekoliko infraspecijskih oblika.

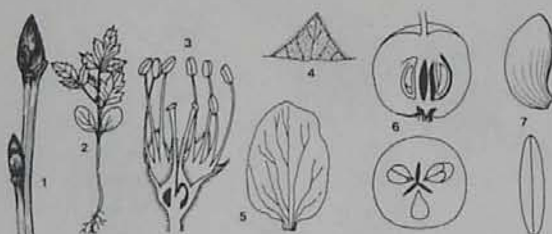


SORBUS AUCUPARIA L.

Fam. Rosaceae

Jerebika

European Mountainash, quick-beam
Sorbier des oiseleurs, thymier
Vogelbeere, Eberesche
il sorbo degli uccellatori
рябина обыкновенная



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet bez vjenčića, uzdužni presjek, 4. lap, 5. latica, 6. plod, uzdužni (gore) i poprečni presjek (dolje), 7. sjemenka s dviju bočnih strana

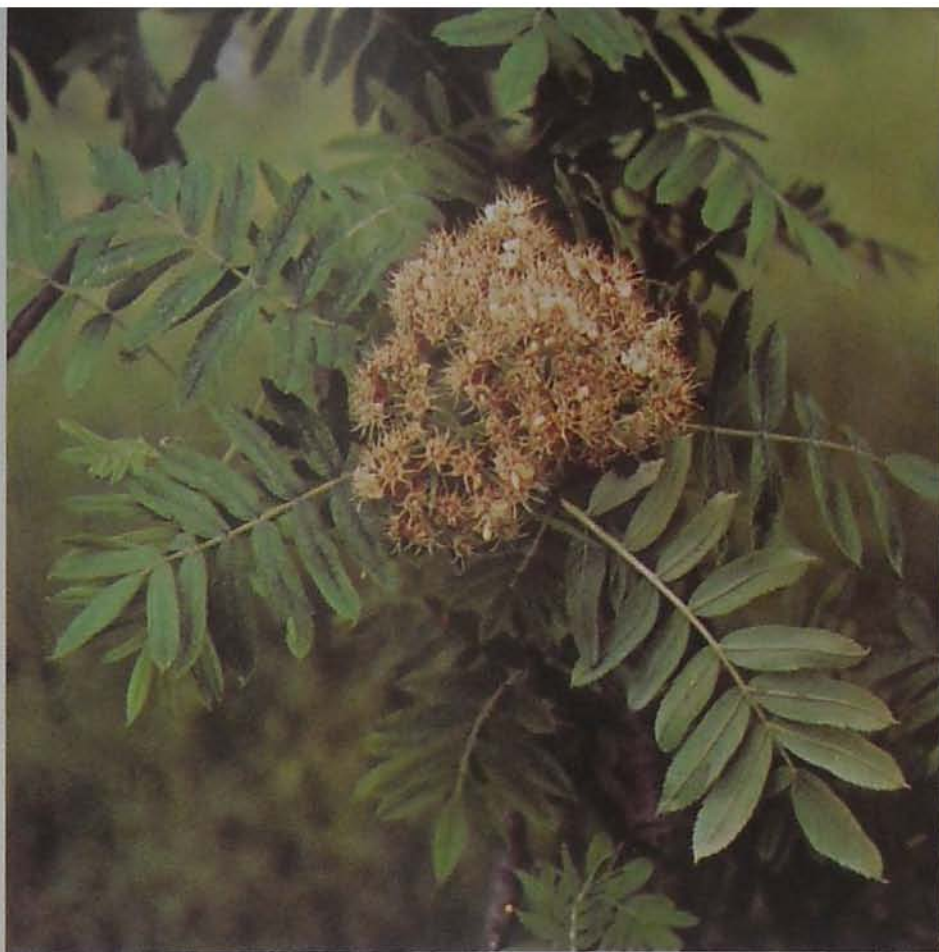
Habitus – listopadno, oko 5–10 m (u povoljnim prilikama i do 16 m) visoko drvo.
Kora – oko 5 mm debela, sivozelenkasta, glatka, u starosti uzdužno, plitko ispuca.
Korijenov sistem – dobro razvijen, duboko prodire u zemljište.
Pupovi – oko 8–15 mm dugi i 5 mm široki, pokriveni manjim brojem prileglih, kožastih i sjajnocrvenih do crnoljubičastih ljuski, koje su na površini i na rubovima sitno dlakave, a na rubovima uvijek nešto tamnije.
Listovi – oko 10–20 cm dugi, sastavljeni od 9–10(–17) listića.
Cvjetovi – hermafroditni, bijeli, do 10(–15) mm u dijametru, sabrani u gustu terminalnu gronjastu cvast; prijatno mirišu.
Plod – okruglast ili elipsoidan, do oko 10(–15) mm dug, prividan plod, koji sadrži 2–6 sjemenki.
Sjeme – plosnato, 3–4 mm dugo, tamnosmeđe.
Biologija – jednodomna, entomofilna, heliofilna (ali podnosi i sjenu) vrsta.
Vrijeme cvjetanja – (V)VI, VII.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – raste na različitim planinskim krečnjačkim ili silikatnim zemljištima, ali joj najviše odgovaraju svježa i hranljiva zemljišta. U našim uslovima raste pojedinačno, u zajednici sa listopadnim i četinarskim vrstama, od montanog do subalpinskog pojasa, u brojnim zajednicama svezâ: *Fagion illyricum* Horvat, *Piceion excelsae* Pawl., *Pinion mughi* Pawl. i u šumi molike.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, M. Azija, Krim, Kavkaz, sjev. Afrika.
Primjedba – jarebika je dosta polimorfna vrsta; poznati su: subsp. **aucuparia**, koja ima jednogodišnje grančice, cvasti i naličje listova rijetko rastresito dlakave: subsp. **glabrata** (Wimm. & Grab.) Jávorka (syn.: var. *alpestris* Wimm.; var. *glabrata* C. K. Schn.) koja ima jednogodišnje grančice, naličje listova i cvasti gotovo ili potpuno gole (ime!). Ovu podvrstu nalazimo u subalpinskom pojasu kao karakterističnu vrstu u smrčevim šumama i u klekovini bora. Takson subsp. **lanuginosa** (Kit.) ima jednogodišnje grančice, naličje listova, pupove i cvasti dlakave (ime!). Zastupljen je u nižim predjelima i više u južnom dijelu areala. Postoji i hibrid između mukinje obične i jarebike – [**S.** x **semipinnata** (Roth.) Hedl.].

SORBUS DOMESTICA L.

(Syn.: *Pyrus* d. Sm., *P. sorbus* Gaertn.)

Fam. Rosaceae

Oskoruša



Sorvice tree, cheque tree
cormier, sorbier
Speierling, Sperber
il sorbo domestico, s. comune
рябина домашняя

Habitus – listopadno drvo s pravim deblom i pravilno razvijenom širokom krošnjom. Izraste oko 15–20 m visoko.

Kora – oko 2 cm debela, crvenkastosmeđa, duboko ispucala, gruba, pločasto se ljušti, kod mladih stabala je crvenkasto smeđa, glatka.

Korijenov sistem – dobro razvijen, ima dubok centralni korijen.

Pupovi – goli (ili polugoli) (kod jarebike su dlakavi), žutozeleni, ljepljivi, 8–12 mm dugi, 4–6 mm široki.

Listovi – neparno perasti, 15–18 cm dugi, sastavljeni od 13–21 listića, koji su dugi oko 3–5 cm i 1,5–2 cm široki i imaju oštro i grubo nazubljen rub, na licu su goli, na naličju u početku pahuljasti, kasnije ogole.

Cvjetovi – hermafroditni, do oko 15 mm u dijametru, sakupljeni u gustim, do 10 cm širokim, dlakavim gronjama.

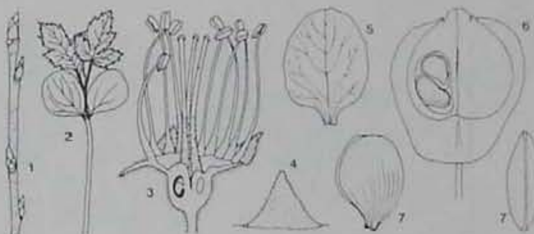
Plod – mesnat, kruškolik, prividan plod, do oko 3 cm dug, u početku zelenkast, kasnije crvenkastotačkast; u zrelom stanju sivkastosmeđ. Sadrži 5–6 sjemenki. Zri u IX–X.

Sjeme – duguljasto, pri vrhu zaoštreno, tamnosmeđe.

Biologija – jednodomna, entomofilna, heliofilna, kalcifilna vrsta. Raste sporo, doživi starost i do oko 500 godina. Tjera izdanke iz panja i žila. Izdrži temperaturu i do -30^0 C.

Vrijeme cvjetanja – IV, V.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.



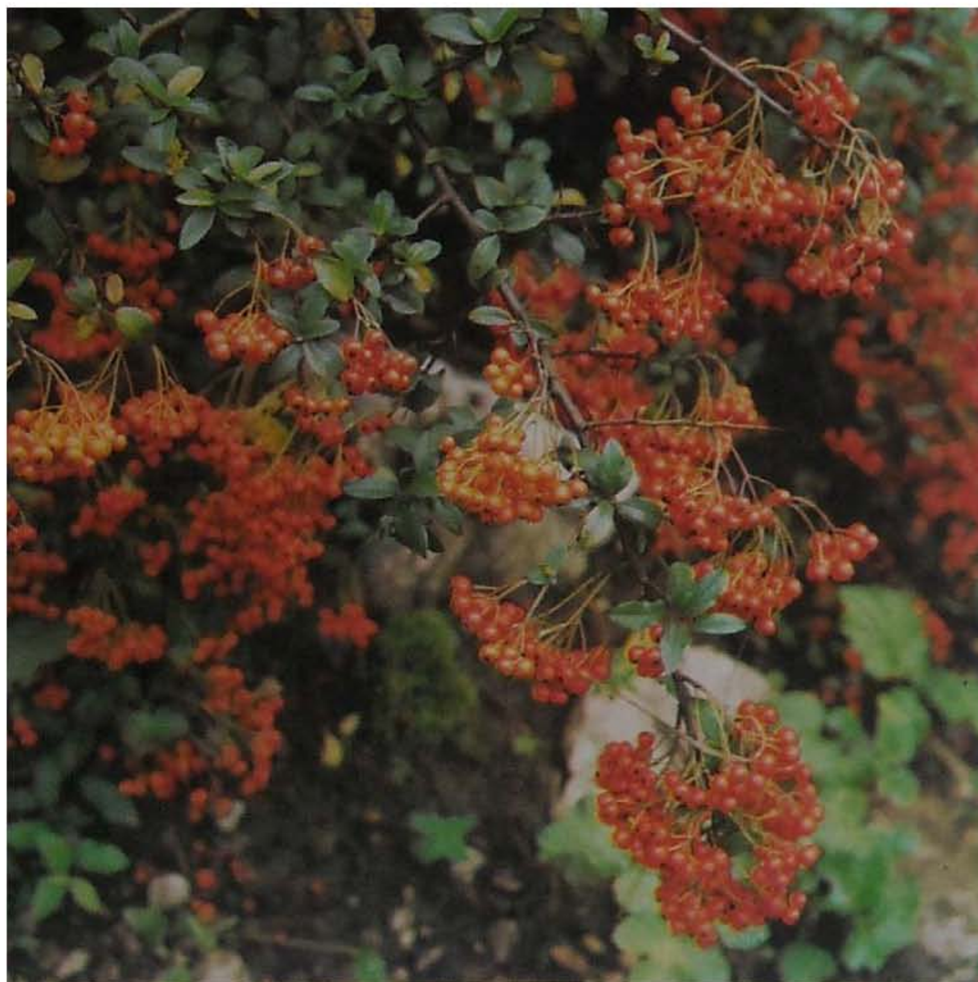
1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet bez vjenčića, uzdužni presjek, 4. lap, 5. latica, 6. plod, uzdužni presjek, 7. sjemenka s dviju bočnih strana

Stanište – kao sredozemno-srednjoevropska vrsta oskoruša je zastupljena u kserotermnim šumama i šikarama nižeg hrastovog pojasa, kod nas najčešće u Primorju i u submediteranskom području. Uvijek se javlja pojedinačno ili u manjim grupama. Zahtijeva dobra i plodna zemljišta.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – srednja i južna Evropa, Perzija, sjeverozapadna Afrika.

Primjedba – poznate su forme u odnosu na oblik i veličinu plodova, npr.: f. **pomifera** (Hayne) Rehd., koja ima plodove slične jabučicama; f. **pirifera** (Hayne) Rehd. sa kruškolikim plodovima itd. Od plodova oskoruše spravlja se rakija, marmelada, kompot, pa se zbog toga često uzgaja, većinom uz naselja. Kultivira se često i u dekorativne svrhe.



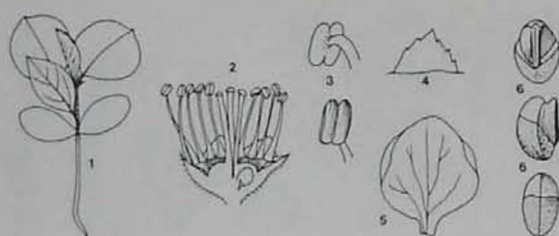
PYRACANTHA COCCINEA Roem.

(Syn.: *Mespilus pyracantha* L., *Cotoneaster p.* Spach)

Fam. Rosaceae

Pirakanta, divlja trnovina

Fiery thorn
buisson ardent
gemeiner Feuerdorn
agazzino
пираканта яркокрасная



1. klijanac, 2. cvijet bez vjenčića, uzdužni presjek, 3. prašnik s dviju strana, 4. lap, 5. latica, 6. koštica s triju strana

Habitus – zimzeleni, jako razgranat i bodljikav, do 2,5 m visok grm.
Kora – kod mladih grančica siva, posuta maljama; kod ovogodišnjih izbojaka najčešće smeđecrvena, gola.
Korijenov sistem – dobro razvijen.
Pupovi – sitni, ušiljeni, pokriveni sa nekoliko smeđecrvenih ljuski; postoji razlika između pupova na kratkorastima i dugorastima.
Listovi – kožasti, jajoliki ili kopljasti, goli, sjajni, na licu tamnozeleni, na naličju svjetliji, u mladosti slabo dlakavi, kasnije ogole; po rubu napiljeni, 2–4(–5) cm dugi; imaju jajolike, do 1,5 cm duge, zaliske.
Cvjetovi – bijeli, oko 8 mm u dijametru, sakupljeni u gustim i širokim (oko 2–4 cm) gronjama.
Plod – prividan, do oko 5–6 mm u dijametru, sadrži 5 sjemenki. Zri u septembru i oktobru i ostaje na granama preko zime.
Sjeme – golo, oko 3 mm dugo i 2 mm široko, na leđnoj strani zaobljeno, na suprotnoj trobrido, do pola dužine slamnatožuto, druga polovina smeđa.
Biologija – jednodomna, entomofilna, kserotermofilna, heliofilna, kalcifilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – kameniti, suhi, sunčani tereni mediteranskog područja. Sastavni član termofilnih svijetlih šuma i šikara. U Makedoniji je zastupljena u asocijaciji prnara i bjelograba *(Coccifero – Carpinetum)*, te u nekim drugim zajednicama. U ovom dijelu naše zemlje dopire u visinu i do 700 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – H, BH, Cg, Ma (inače veoma često kultivirana i subspontana).
Opća rasprostranjenost – južna Evropa (Sredozemlje), Krim, Kavkaz, prednja Azija.
Primjedba – u krajevima s toplijom klimom često se uzgaja kao izvanredna dekorativna vrsta, pojedinačno u vrtovima, a još češće u živicama (podnosi odlično orezivanje i da se formirati u različite oblike). Na posebnim položajima uspješno se uzgaja i dublje u kontinentu (može izdržati temperaturu i do – 25° C).
Njena dekorativnost se naročito ispoljava kroz živopisnost vatrenocrvenih plodova, koji ostaju na granama preko cijele zime.
U hortikulturi je poznato nekoliko ukrasnih oblika.



CERASUS MAHALEB (L.) Mill.

(Syn.: *Prunus mahaleb* L.)

Fam. Rosaceae

Rašeljka

Mahaleb cherry, rockcherry
bois de Sainte-Lucie
Felsenkirsche, Mahalebkirsche
ciliego canino, ciliego nano
черёмуха антипка, магалебка

Habitus — listopadno stabaoce, do oko 10 m visoko, sa vrlo kratkim, do oko 35(—40) cm debelim deblom i široko razgranjenom, okruglom i svijetlom krošnjom. Često se javlja kao grm.
Kora — kestenjastosmeđa, sjajna, dugo vremena glatka, kasnije izbrazdana, oko 1 cm debela.
Korijenov sistem — veoma razvijen, i u širinu i u dubinu.
Pupovi — oko 5 mm dugi, pokriveni sa više svijetlosmeđih, pri vrhu dlakavih ljuski.
Listovi — na licu sjajni, tamnozeleni; na naličju cm široki; po rubu sitno žljezdasti, pilasti; peteljka lista duga do 2 cm, bez žlijezda, ili sa 1—2 žlijezde pri vrhu.
Cvjetovi — skupljeni u štitastim cvastima po 12 (5—14) zajedno, mirišljavi.
Plod — koštunica neprijatnog okusa (gorka), 8—10 mm duga i oko 8—9 mm široka. U početku žuta, zatim crvenkasta, a u zrelom stanju (juni—avgust) crna.
Sjeme — blijedožućkasta 6—7 mm duga i 4 mm široka koštica, koja je na površini glatka.
Biologija — jednodomna, entomofilna, kserotermofilna, heliofilna, kalcifilna (ali i na serpentinu) vrsta. Otporna na mraz i sušu.
Vrijeme cvjetanja — IV, V, prije listanja.
Razmnožavanje — sjemenom.
Stanište — ne stavlja velike zahtjeve u odnosu na zemljište. Raste na veoma toplim i suvim zemljištima na krečnjaku, ulazeći u sastav šuma i šikara sveze *Orneto-Ostryon* kao izrazita submediteranska vrsta. Zalazi duboko i u unutrašnjost



1. grančica s pupovima, 2. pup s dviju strana, 3. klijanac, 4. cvijet bez vjenčića, uzdužni presjek, 5. latica, 6. plod, dolje: uzdužni presjek, 7. koštica s dviju bočnih strana

kontinenta, gdje je zastupljena samo na najtoplijim, južnim padinama. U visinu doseže i do oko 1500 m, javljajući se tada u obliku pojedinačnih grmastih egzemplara.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost — južna Evropa, Kavkaz, M. Azija Perzija, Turkestan.
Primjedba — ima veliku primjenu u kućnoj radinosti: od nje se prave cijevi za lule, muštikle, čibuci, štapovi i dr. Služi i kao podloga za kalemljenje trešnji i višnji.
U vrtlarstvu je poznato i nekoliko ukrasnih formi: f. **pendula** (Dipp.) Sokolov sa visećim grančicama; f. **monstrosa** (Kirchn.) Sokolov sa kompaktnom, okruglastom krošnjom; f. **chrysocarpa** (Zbl.) Sokolov sa žutim plodovima; f. **albimarginata** (Dipp.) Sokolov sa bijelo obrubljenim listovima itd.



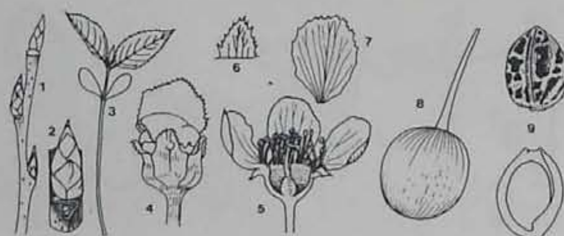
PADUS AVIUM Mill.

(Syn.: *Prunus padus* L., *P. racemosa* Lam.)

Fam. Rosaceae

Sremza

Bird-cherry
cerisier à grappes
Trauben-Kirsche
ciliego pado, ciliegio a grappoli
черёмуха обыкновенная



1. grančica s pupovima, 2. pup, 3. klijanac, 4. cvijet sa strane, 5. cvijet, uzdužni presjek, 6. lap, 7. latica, 8. plod, 9. koštica, dolje: uzdužni presjek

Habitus – listopadno drvo, koje u povoljnim uslovima može izrasti i do 17 m visoko i čije deblo može biti i do 40(–60) cm u promjeru.

Kora – crnosmeđa, glatka (u starijoj dobi uzdužno i poprečno ispuca) – slična kori trešnje. Kora s karakterističnim neprijatnim mirisom kumarina.

Korijenov sistem – jako razvijen, pretežno horizontalan.

Pupovi – oko 6–9(–13) mm dugi i 2–3 mm široki, pokriveni brojnim zagasitosmeđim, pri dnu nešto tamnijim, a na rubu nešto svjetlijim, ljuskama.

Listovi – oko 6–12(–15) cm dugi i 7 cm široki; na licu tamnozeleni, bez sjaja, na naličju svjetliji, u pazuhu nerava dlakavi; peteljka 1–2 cm duga, sa 2 zelene žlijezde.

Cvjetovi – sakupljeni u 8–12 cm dugim i 2,5–3,5 cm širokim visećim grozdastim cvastima.

Plod – oko 7–8 mm u dijametru, okruglasta mesnata koštunica, sjajna, u zrelom stanju crna.

Sjeme – oko 4–6 mm duga i 4–5 mm široka koštica koja je na površini rapava i mrežasta.

Biologija – jednodomna, entomofilna, higromezofilna, u mladosti brzorastuća vrsta. Ima veliku izbojnu snagu iz panja i žila.

Vrijeme cvjetanja – (IV), V, VI, paralelno sa listanjem.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.

Stanište – prvenstveno se javlja na bogatim aluvijalnim zemljištima, u riječnim dolinama, u vlažnim šumama, često u zajednici sa crnom johom, te u poplavnim lužnjakovim šumama. U Alpama se penje i do 1500 m nadm. visine, i tu naseljava vlažnije doline i uvale.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, (Bosna: sjev. dijelovi i rub Kupreškog polja).

Opća rasprostranjenost – Evropa, Azija, Kavkaz, M. Azija, Avganistan, Himalaji.

Primjedba – plodovi sremze se upotrebljavaju za dobivanje likera i raznih napitaka. Česta je u hortikulturi, gdje se susreću razne vrtne forme kao: f. **pendula** C. K. Schneid. s visećim granama; f. **pyramidalis** hort. s naviše usmjerenim granama; f. **roseiflora** Sinz. s ružičastim cvjetovima; f. **leucocarpa** C. K. Schneid., s bijelim plodovima itd.

U našim parkovima rjeđe se susreću tzv. **kasna s.** (**Prunus serotina** Ehrh.) iz istočnih dijelova Sjev. Amerike, te **virdžinska s.** (**P. virginiana** L.) iz srednje i istočne Sjev. Amerike.



CERASUS AVIUM

(L.) Moench

(Syn.: *Prunus avium* L.)

Fam. Rosaceae

Trešnja divlja

Cherry, gean, sweet cherry
cerisier des bois, cerisier
Vogelkirsche, Kirschbaum
ciliego, siliego montano
черешня

Habitus – listopadno drvo oko 15–20 m visoko, čije deblo može imati prečnik i preko 50 cm.

Kora – kožasta, tanka, veoma žilava, ljušti se u horizontalnim prstenastim trakama; ima široke rđaste lenticele; u starijoj dobi sitno ispuca.

Korijenov sistem – veoma plastičan, srcast.

Pupovi – sastavljeni od oko 6 golih, ušiljenih crvenosmeđih ljusaka, debelog kožastog ruba. Postoji razlika između pupova na dugim i kratkim izbojcima; dok su na dugim izbojcima pojedinačni, na kratkim su uvijek u većim skupinama.

Listovi – oko 10 cm dugi i oko 5 cm široki; peteljka oko 2 cm duga, pri vrhu sa 2 izrazite crvenkaste žlijezde; pri dnu sa jednim parom karakterističnih zalistaka (vidi crtež!) koji rano opadaju.

Cvjetovi – na dugim peteljkama, sakupljeni u gustim štitastim cvastima.

Plod – mesnata koštunica do oko 1 cm u dijametru, pred zrenje crvena, u zrelom stanju crna, blještavo sjajna, ukusna. Ptice ga rado jedu, te tako doprinose rasijavanju trešnje.

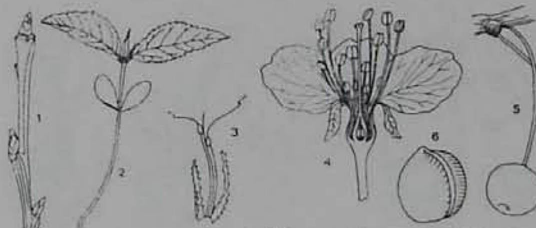
Sjeme – obla, glatka, svijetlosmeđa koštunica.

Biologija – jednodomna, entomofilna, mezofilna, heliofilna, prilično brzorastuća vrsta.

Vrijeme cvjetanja – IV, V, paralelno sa listanjem.

Razmnožavanje – sjemenom.

Stanište – najčešće u mezofilnim šumama (kitnjaka i graba, montane bukve, gorskog javora i bijelog jasena i dr.), rubovima šuma, u međama i dr. Najbolje raste na bogatom, ± neutralnom zemljištu umjerene vlažnosti, ali nije rijetka i na sunčanim padinama na suvljem zemljištu. Pojedinačna stabla dopiru i do 1700 m u visinu.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. osnova lista, peteljka i stipule (zalisci), 4. cvijet, uzdužni presjek, 5. plod, 6. sjemenka

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – Evropa, M. Azija, Krim, Kavkaz, Iran.

Primjedba – polimorfna vrsta. U voćarstvu je poznat veliki broj različitih sorti.

Kao voćka, u našoj zemlji se uzgaja po baščama i vrtovima, **višnja** (**Cerasus vulgaris** Mill.), koja je porijeklom iz M. Azije. Ima kožastije listove od trešnje. Lisna peteljka je obično bez žlijezda, a plodovi su crveni ili crni. Kao posebna i na daleko poznata sorta višnje kod nas u Dalmaciji gaji se višnja *»maraska«*, čiji se krupni i sočni plodovi upotrebljavaju za pravljenje voćnih sokova i likera maraskina.

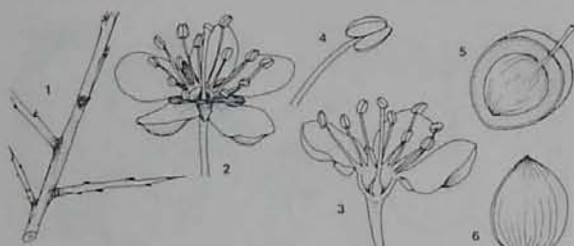


PRUNUS SPINOSA L.

Fam. Rosaceae

Crni trn, trnjina

Sloe, black-thorn
épine noire, prunellier
Schwarzdorn, Schlehdorn
prugnolo, pruno selvatico
слива колючая, или терн



1. grančica s pupovima, 2. cvijet, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. prašnik, 5. plod, uzdužni presjek, 6. koštica

Habitus – listopadni grm 1–4(–5) m visine, s veoma gustim razgranatim i trnovitim granama.
Kora – kod mladih grančica siva do tamnosiva, sa sitnim maljama i bjeličastim lenticelama; starije grančice su tamnosive ili crnosive; kratki izbojci se redovno završavaju crnim jakim trnom.
Korijenov sistem – jako razvijen, prodire dobro u dubinu i u širinu.
Pupovi – oko 1–2 mm dugi, dlakavi ili goli, pokriveni su sa više tamnih sivosmeđih ljusaka.
Listovi – naizmjenični, a na kratkorastima u čupercima, oko 2–6 cm dugi, 1–3 cm široki, s 4–5 (–7) pari bočnih nerava; peteljka do 10 mm duga.
Cvjetovi – snježnobijeli, 1–1,8 cm u dijametru, na kratkim peteljkama, pojedinačni, rjeđe po 2–3 zajedno.
Plod – crnoplava koštunica sa sivkastim nahukom, 10–15 mm u dijametru, sa zelenkastim, kiselkastim, veoma trpkim, mesnatim dijelom. Zri u julu i avgustu; ostaju na granama sve do proljeća. Kad promrznu dobri su za jelo.
Sjeme – oko 6–12 mm duga i 6–8 mm široka koštica, svijetlosmeđa, nešto spljoštena.
Biologija – jednodomna, entomofilna, heliofilna vrsta. Obilno tjera izdanke iz panja i žila.
Vrijeme cvjetanja – III–V (zavisno od nadm. vis.), prije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – pretežno u nizinskim i brdskim položajima u svijetlim hrastovim šumama i šikarama, često raštrkan po zapuštenim pašnjacima i u živicama. Ima široku ekološku amplitudu; raste na higromezofilnim, mezofilnim i kserofilnim staništima. Najbolje uspjeva na dubljim zemljištima, ali je čest i na skeletnom zemljištu našeg krša. Najčešće se ipak javlja u gustim šibljačkim formacijama, gdje ulazi u sastav nekih zajednica unutar reda *Prunetalia spinosae Tx.* (red obuhvaća šibljake kontinentalnih krajeva, od umjereno suhih do dosta vlažnih staništa).
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, Tunis, M. Azija, Iran.
Primjedba – plodovi crnog trna (»trnjine«) imaju primjenu u medicini, a od njih se spravlja i ukusno vino.
Ova vrsta je pogodna za žive ograde, a zbog obilja široko razvedenog korijenja, služi za zaštitu strmih i jaružastih terena od erozije.

CERATONIA SILIQUA L.

Fam. Papilionaceae

Rogač



Carob tree
caroubier
Johannisbrot-baum
il carrubio
цариградские стручки,
ц. рожки

Habitus – visoki zimzeleni grm, ili nisko, veoma razgranato drvo, koje može da naraste do 12 (–15) m visine (na staništima sjevernog Primorja je više grmolik).

Kora – kora debla u mladosti tanka i glatka, pepeljasta, kasnije hrapava, crvenkasta ili siva, kora na grančicama sive boje. Ima u sebi mnogo tanina.

Korijenov sistem – jako razvijen, sa jakim bočnim korijenima.

Listovi – parno perasti, sastoje se od 3–5 tvrdo kožastih, tamnozelenih, široko jajolikih listića, koji su cjelovitog ruba.

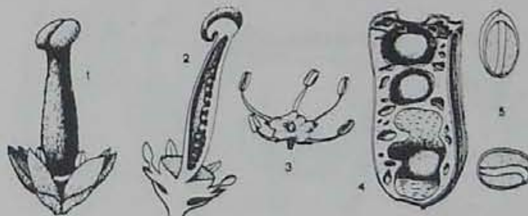
Cvjetovi – dvospolni i jednospolni, u uspravnim cvastima poput grozdova ili maca, neupadljivi i sitni, muški imaju 5 prašnika.

Plod – viseća 10–20 cm duga i preko 2(–4) cm široka, većinom nešto svinuta i plosnata mahuna, koja je tvrda i kožasta, na površini neravna, glatka, pomalo sjajna, tamnosmeđa s ljubičastim prelivom. Usplođe manjim dijelom mesnato, slatko i zbog toga su plodovi rogača jestivi. Treba mu gotovo godina dana dok sazrije, a nakon sazrijevanja mahune opadaju sa stabla.

Sjeme – jako tvrdo, jajasto, spljošteno, sjajno, smeđecrveno; ima ih 10–15 u jednoj mahuni.

Biologija – entomofilna, spororastuća vrsta. Živi starost do 200 godina. Teško podnosi niske temperature i oštre, hladne vjetrove.

Vrijeme cvjetanja – IX, X, paralelno sa zrenjem plodova.



1. ženski cvijet, 2. presjek ženskog cvijeta, 3. muški cvijet, 4. vrh mahune uzdužno i popr. prerezan, 5. sjemenka, uzdužni (gore) i poprečni (dolje) presjek

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno (na divlji rogač se kalemi pitomi).

Stanište – traži toplije terene, a najbolje uspijeva na krečnjačkim zemljištima. Može naći primjenu kod pošumljavanja krša uz morsku obalu.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – H (srednji i južni dijelovi Dalmacije), često se uzgaja po cijelom Primorju.

Opća rasprostranjenost – Sredozemlje (Španija, Portugal, Tunis, Alžir, na obalama Ligurije, u južnoj Italiji i Anadoliji).

Primjedba – plodovi rogača se jedu cijeli ili samljeveni, a služe i kao krmivo. Sadrže šećera i do 6 %, treslovina, masti, voska itd. Imaju primjenu i u medicini.

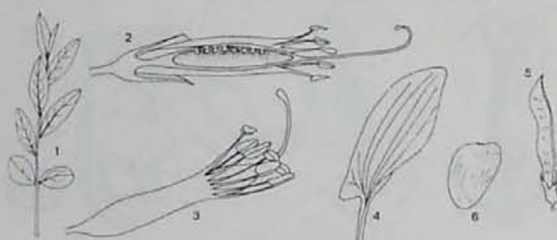


GENISTA TINCTORIA L.

Fam. Papilionaceae

Žutilica, žutica

Greenwed
Genêt bâtard
Färber Ginster
Ginestrina
дрок красильный



1. klijanac, 2. cvijet bez vjenčića, uzdužni presjek, 3. cvijet bez čaške i vjenčića, 4. zastavica, 5. mahuna, 6. sjemenka

Habitus — listopadni grmić, oko 30–60 cm (u kulturi i do 1,5 m) visine, sa gustim, šibolikim, uspravnim i uzdužno izbrazdanim grančicama.
Kora — tanka, zelena.
Korijenov sistem — dosta dobro razvijen.
Pupovi — sitni, naizmjenični.
Listovi — eliptični ili lancetasti, 1,5–4 cm dugi i 3–6(–10) mm široki, po rubu i uz srednji nerv na donjoj strani fino dlakavi.
Cvjetovi — u gustim, 2–6 cm dugim terminalnim grozdovima; čaška 5(–7) mm duga, gola, vjenčić 8–15 mm dužine.
Plod — mahuna, 2–2,5 cm duga i 3–4 mm široka, gola, zrela mrkosmeđa, sa 6 do 10 sjemenki.
Sjeme — okruglastoeliptično, smeđe, polusjajno, 2,5 mm dugo i 2 mm široko.
Biologija — jednodomna, entomofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja — (V) VI–VII(–VIII).
Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — vrištine, suve livade, zajedno sa nekim drugim žutilicama (npr. sa: *G. germanica* L., *G. sagittalis* L. i dr.), sa vrijeskom, te u šumama i šikarama hrastovog i bukovog pojasa, najčešće na umjereno vlažnim, svježim, pjeskovitim tlima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost — Evropa, Kavkaz, Azija.
Primjedba — veoma varijabilna vrsta u odnosu na habitus, oblik i veličinu listova, dlakavost itd. Osim tipskog oblika subsp. **tinctoria,** u našoj flori je zastupljen subsp. **elatior** (Koch) Simk. (Syn.: *G. t.* L. subsp. *elata* [Moench] Domin), koja se odlikuje višim uzrastom (ime!), većim, piramidalnim grozdovima, a zastupljena je najčešće kao karakteristična vrsta u poplavnim šumama hrasta lužnjaka (asoc. *Genisto elatae-Quercetum* Horvat). Slična vrsti *G. tinctoria* L. kod nas raste i tzv. **jajastolisna žutilica** (**G. ovata** Waldst. & Kit.; Syn.: *G. t. L. var. ovata* [Waldst. & Kit.] F. Schultz). Ova vrsta je manjeg uzrasta, sa eliptičnim ili jajolikim, 2,3 cm dugim i 0,5–1,5 cm širokim dlakavim listovima i dlakavim, do 4 cm dugim, mahunama. Osim navedenih vrsta u našoj flori su zastupljene brojne vrste ovog roda. Spominjemo samo: **G. germanica** L. koja naseljava acidofilne šume, šikare i vrištine, a ima trnovite grančice; **G. pilosa** L. sa poleglim granama i svilasto dlakavim listovima, čaškama i mahunama; **G. januensis** Viv. (Syn.: *G. triangularis* Kit.), koja ima trouglasto okriljene grančice.

PETTERIA RAMENTACEA

(Sieber) Presl

(Syn.: *Cytisus weldenii* Vis.; *Genista* r. Briq.)

Fam. Papilionaceae

Tilovina, tila, zanovijet, negnjil

Welden's Laburnum
starkduftende Petterie,
Weldenscher Geiss-klee



Habitus – listopadni grm oko 2(–3) m visine, vitkih, gustih, uspravnih izbojaka.
Kora – starijih grančica prljavosiva, deblo s vremenom poprimi crnosivu boju kore, koja je uzdužno mrežasto izbrazdana.
Korijenov sistem – jako razgranjen, odlično veže zemljište i štiti ga od erozije. Ime »negnjil« je u vezi sa trajnošću korijena kada biljka ugine.
Pupovi – sivkastodlakavi, spiralni, česti, pokriveni sa dva tamnocrvena, mesnata palistića, koji s gornje strane završavaju jednim šiljkom.
Listovi – složeni od 3 listića koji su na oko 4 cm dugoj peteljci; oni su na naličju uz glavni nerv dlakavi, kasnije goli, cijelog ruba, 2–2,5 cm dugi, srednji listić nešto veći od ostalih.
Cvjetovi – do 2 cm dugi, skupljeni u jajaste i duguljaste, uspravne, vršne grozdaste cvatove, duge do 8 cm; čaška ± cjevasta ili zvonasta, gornja usna duboko usječena, donja trozuba.
Plod – mahuna 4–5 cm duga i do oko 1 cm široka, spljoštena, srpasto povijena, gola ili malo dlakava, smeđe boje. Zrije u avgustu i septembru, a mahune ostaju na granama i preko zime.
Sjeme – oko 3–4 mm dugo, bubrežasto, sjajno, žutosmeđe do tamnosmeđe boje.
Biologija – entomofilna, heliofilna, termofilna vrsta; podnosi jaku insolaciju.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom i reznicama.
Stanište – zemljišta na krečnjačkoj podlozi, izuzetno na zemljištima nastalim na škriljcima i flišu. Prema Fukareku tilovina je »diferencijalna vrsta posebne subasocijacije zajednice medunca i bjelograbića (subasoc. *petterietosum* Fukarek) u kojoj se javlja u velikoj množini«, obrazujući jednolične i guste šibljake na većim površinama. Penje se do preko 800 m nadmorske visine.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet, 4. raširena čaška, 5. tučak, 6. plod (mahuna), 7. sjemenka s dviju bočnih strana

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – Da, He, Cg. Prema Fukareku, areal se proteže »u submediteranskom području, od rijeke Cetine, kroz Dalmaciju, Hercegovinu i Crnu Goru do srednje Albanije«. Dolinama rijeka prodire dosta duboko u kopno, te često nalazimo izolovana staništa, izvan kompaktnog areala.
Opća rasprostranjenost – ilirsko-balkanski endemit (Jugoslavija, Albanija).
Primjedba – ima veliki značaj za pošumljavanje krša, a važna je kao krmna biljka i kao paša za pčele. Može naći primjenu i kao parkovna vrsta na zaštićenim mjestima.

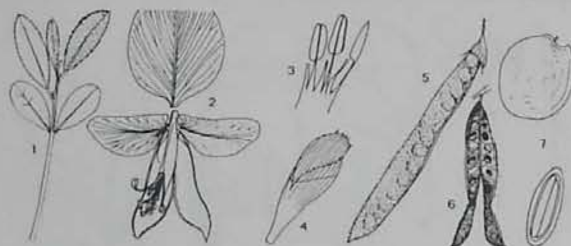


SPARTIUM JUNCEUM L.

Fam. Papilionaceae

Žuka, brnistra

Spanish broom
genêt d'Espagne
Spanischer Ginster
ginestra
метельник



1. klijanac, 2. rašireni cvijet, 3. rašireni prašnici, 4. čaška, 5. zatvorena mahuna, 6. otvorena mahuna, 7. sjemenka, dole: uzdužni presjek

Habitus – veoma razgranat 1–2(–5) m visok grm sa gustim, uspravnim, šibolikometličastim, golim izbojcima, koji su okruglasti i plitko izbrazdani.

Kora – kod debla žutozelenkasta, kod grančica svijetlozelena, tanka. I stablo i grane imaju 1 do 2 sloja palisadnog asimilacionog tkiva, koje obavlja asimilaciju, naročito nakon opadanja listova.

Korijenov sistem – dobro razvijen, štiti zemljište od erozije, obogaćuje zemljište nitratima posredstvom kvržica od bakterija.

Pupovi – spiralno raspoređeni, međusobno jako udaljeni, prekriveni su osnovom lista ili nešto zadebljalim lisnim jastučićem.

Listovi – linealni, sitni (2–4 cm dugi i 1–1,5 cm široki), gotovo sjedeći, malobrojni su, u sušnom periodu opadaju.

Cvjetovi – zigomorfni, u rasutim vršnim grozdovima, na tankim peteljkama, 2–2,5 cm dugi, imaju leptirast oblik; gornja latica je najveća i obrazuje tzv. zastavicu *(vexillum)*, dvije bočne latice su uže i obrazuju tzv. krila *(alae)*, a dvije najdonje srasle su svojim rubovima u tzv. lađicu *(carina)*; imaju 10 prašnika, koji su međusobno srasli u jednu cijev; lapovi čaške srasli u petozupčastu cijev, čaška na vrhu suhokožičasta; cvjetovi mirišljavi.

Plod – oko 4–8 cm duga i 0,5–0,8 cm široka, sivocrna, sjajna mahuna, koja se uzdužno otvara sa dva zaklopca.

Sjeme – po 6–9(–18) u jednoj mahuni, okruglasto jajasto, kestenjastožute boje i sjajno.

Biologija – jednodomna, dvospolna, kserofitna vrsta. Lako podnosi sušu i buru, ali je osjetljiva prema hladnoći.

Vrijeme cvjetanja – V–VII.

Razmnožavanje – sjemenom.

Stanište – najčešće u makiji, garizima i kamenjarama, a javlja se i na prelaznim područjima od zimzelenih primorskih do listopadnih kraških šuma. Nema velikih zahtjeva u pogledu kvaliteta zemljišta, ali je najbujnija na svježim zemljištima.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH (He), Cg.

Opća rasprostranjenost – obalni pojas Sredozemlja i Jadrana.

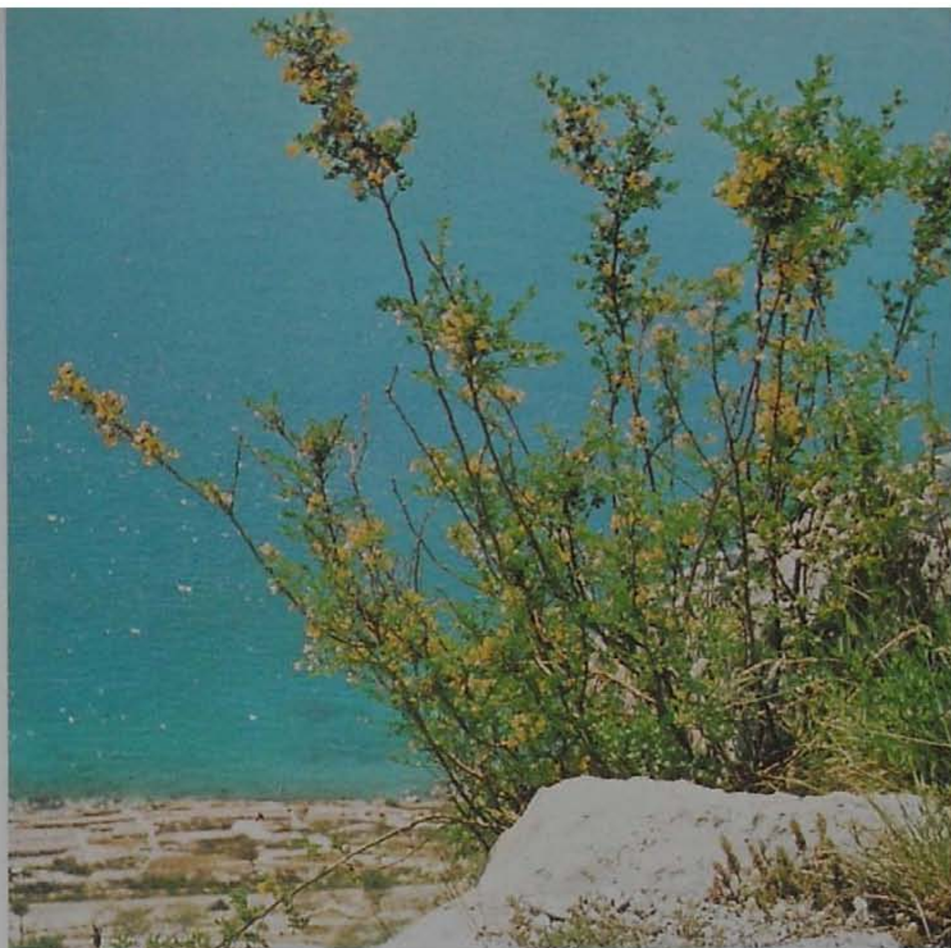
Primjedba – iz vlakana kore prave se mreže i konopci, a mlade grančice se upotrebljavaju u različite svrhe (metle, košare, otirači, za vezivanje vinove loze i dr.).

CORONILLA EMERUS L.

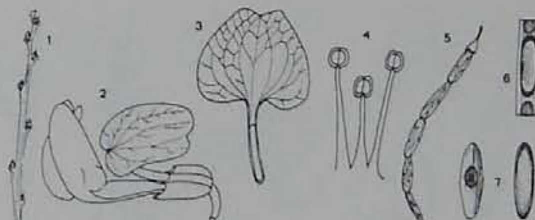
Fam. Papilionaceae

Šibika

Scorpion senna
Coronille — baguenaudier
Strauchwicke, Strauchige Kronwicke
Emero, Erba cornetta, Ginestra di bosco



Habitus – listopadni, najčešće oko 1–2(–3) m visok grm, uspravnih, bridastih, uglastih, vitkih i tankih grana.
Kora – kod mladih izbojaka zelena (ima i asimilacionu ulogu), do zelenkastožuta, gola, kasnije zelenosiva.
Korijenov sistem – dobro prodire u matični supstrat.
Pupovi – zelenkastosmeđi, pustenasti, dosta sitni.
Listovi – neparno perasti, sadrže 7–9 obrnuto jajastih, 1–2 cm dugih, svijetlozelenih, golih listića.
Cvjetovi – oko 2 cm dugi, najčešće po 2–3 (–4) (rjeđe do 12) zajedno u štitastoj cvasti, na dugoj zajedničkoj peteljci. Čaška maslinastozelena, sa kratkim zupcima.
Plod – viseća mahuna, 5–10 cm dužine i oko 2 mm širine, maslinastozelena, raspada se na pojedine segmente.
Sjeme – oko 3 mm dugo, tamnosmeđe do crno.
Biologija – jednodomna, entomofilna, kserotermna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – IV, V (često i kasnije).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – najčešće u termofilnim zajednicama sveze *Ostryo – Carpinion orientalis*, te na kamenjarskim pašnjacima mediteranskog i submediteranskog područja, rjeđe u makiji. Nije izbirljiva u pogledu zemljišta: to su većinom suha i plitka zemljišta na krečnjaku.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.



1. grančica s pupovima, 2. cvijet, 3. zastavica, 4. prašnici, 5. mahuna, 6. dio mahune s jednom sjemenkom, 7. sjemenka s dviju strana

Opća rasprostranjenost – južna Evropa, Krim, M. Azija, Sirija.
Primjedba – prema obliku i veličini listova, te broju cvjetova u cvasti, opisano je nekoliko infraspecijskih oblika. Osim tipske vrste za nas je najvažnija subsp. **emeroides** (Boiss. & Spruner) Hayek (Syn.: *C. e. L. var. multiflora Čelak.)* kod koje su cvjetovi samo 15–18 mm dugi u 5–8 (a ne u 2–3[–4]-cvjetnim štitastim cvastima, sa ± 2 cm dugom peteljkom.
Šibika se često uzgaja kao ukrasna vrsta.



CHAMAECYTISUS HIRSUTUS (L.) Link

(Syn.: *Cytisus hirsutus* L.)

Fam. Papilionaceae

Zanovijet dlakava

Cytise hérissé
Behaarter Geissklee



1. dijelovi vjenčića: zastavica, krilce, čunić, 2. raširena čaška, 3. zrela mahuna, 4. sjemenka

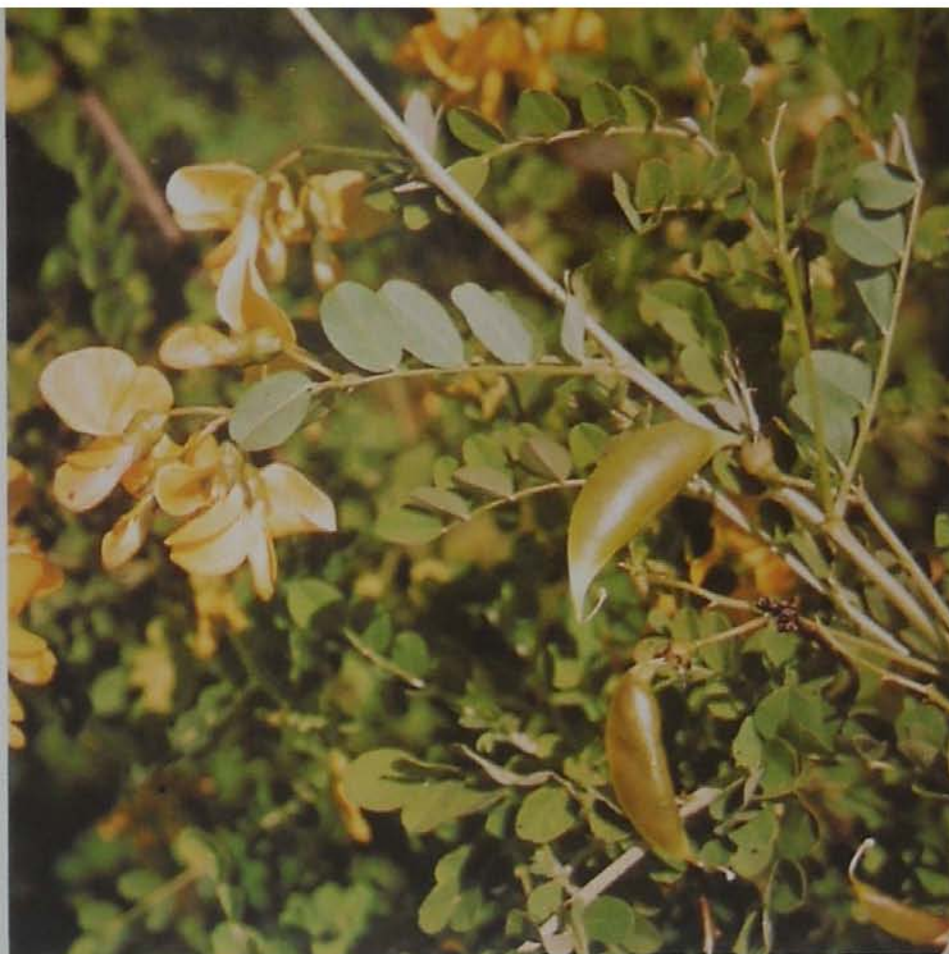
Habitus – listopadni grmić, oko 30–100(–120) cm visine, poleglih ili uspravnih, tankih grančica.
Kora – tanka, pri osnovi izdanaka tamnozelena.
Korijenov sistem – površinski, dosta dug.
Pupovi – naizmjenični, 2–3 mm dugi, gusto sivkasto dlakavi, pokriveni malim brojem ljuski.
Listovi – trodijelni, pojedini listići obrnuto-jajoliki do eliptični, ± 1–3 cm dugi.
Cvjetovi – oko 2,5 cm dugi; po 1–4 u bočnim kiticama u pazusima listova.
Plod – mahuna, oko 2,5–4 cm duga i 6–8 mm široka, po cijeloj površini ima guste, duge dlake.
Sjeme – maleno, sjajno, golo, crvenkastožuto.
Biologija – jednodomna, entomofilna, kserotermna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – III–V(–VI).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – svijetle, kserotermne šume i šikare od donjeg do subalpinskog pojasa.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, Kavkaz.
Primjedba – veoma polimorfna vrsta. U vezi sa velikom visinskom i ekološkom amplitudom izdiferencirao se veliki broj oblika. Tip vrste: subsp. **hirsutus** se odlikuje višim uzrastom (preko 1 m), listovima koji su sa obje strane gusto dlakavi, a mahune i izbojci su mu gusto vunasto kudravi; subsp. **polytrichus** (MB.) Mayer se karakteriše manjim, više poleglim, uzrastom i manjim dimenzijama svih dijelova, te gušćom i mekanijom dlakavošću; subsp. **ciliatus** (Wahlenb.) Mayer ima habitus približno kao tip vrste, a mahune su mu gole ili samo po rubovima dlakave. U našoj flori je zastupljen veći broj zanovijeti, od kojih spominjemo samo neke: **Cytisus nigricans** L. sa cvjetovima smještenim na vrhu grana u golim, dugim, uspravnim grozdovima; **C. procumbens** (Waldst. & Kit.) Sprengel, ima pojedinačne cvjetove ili su oni u bočnim kiticama; **C. decumbens** (Durande) Spach je mali grmić do 20 cm visine, a zastupljen je na našim kamenjarama; **crvena zanovijet** (**Chamaecytisus purpureus** [Scop.] Link) ima veliku krunicu, koja je svijetlocrvena do crvena. Od onih vrsta zanovijeti kod kojih su cvjetovi smješteni u vršnim glavicama za nas su interesantne: **Chamaecytisus austriacus** (L.) Link, koja ima žute cvjetove, u zbijenim štitastim cvastima, a visoka je 30–50 cm i **C. supinus** (L.) Link (Syn.: *Cytisus capitatus* Scop.) koja izraste do oko 1 m visine, a ima žute cvjetove.

COLUTEA ARBORESCENS L.

Fam. Papilionaceae

Pucalina, grohotuša



Bladdernut tree
baguenaudier commun
Blasenstrauch
colutea, senna falsa
пузырник
древовидный

Habitus – listopadni grm, 2–4 m visine, vitkih, šibolikih izbojaka.
Kora – na mladim izbojcima zelenkasta, s bijelim dlačicama, na starijim granama je sivkasta i vlaknasto se ljušti.
Korijenov sistem – snažno razvijen, pa se radi toga ova vrsta upotrebljava kod zaštite zemljišta od erozije.
Pupovi – spiralno raspoređeni, sitni, zatupljeni, pokriveni žutosmeđim ljuskama.
Listovi – neparno perasti, do 15 cm dugi sa 7 do 11(–13) jajolikih do široko eliptičnih listića, koji su dugi 1,5–3(–4) cm i cijelog ruba, na vrhu plitko usječeni.
Cvjetovi – dugi oko 2 cm, u oskudnim uspravnim grozdastim cvastima, u pazuhu listova.
Plod – mahuna, naduvena poput mješinice, u početku zelenkasta, kasnije svijetlosiva, kožasta, 6–8 cm duga, sazrijeva od juna do septembra, ostaje na grmu dugo poslije opadanja listova.
Sjeme – oko 2–3 mm dugo, bubrežasto, tvrdo, sivocrno. U jednoj mahuni ima oko 30 sjemenki.
Biologija – entomofilna, kserofitna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V–VIII(–IX).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – najčešća u submediteranskim i toplijim šumama u unutrašnjosti, zatim u šibljacima i kamenjarama, na krečnjačkoj podlozi. Tu je u zajednicama sveze *Ostryo – Carpinion orientalis*. Rjeđe se susreće i u makiji.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. čaška, 4. cvijet, uzdužni presjek, 5. cvijet bez vjenčića, uzdužni presjek, 6. prašnik, 7. sjemenka s dviju strana

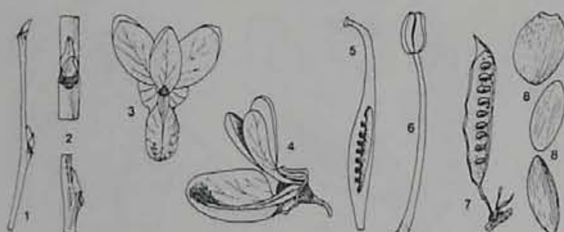
Opća rasprostranjenost – srednja i južna Evropa, sjev. Afrika, M. Azija, Transkavkazija.
Primjedba – na toplijim staništima upotrebljava se kao parkovna vrsta.



CERCIS SILIQUASTRUM L.
Fam. Papilionaceae

Judino drvo, judić

Judas tree
arbre de Judée
Judasbaum
albero di Giudea, il siliquastro
йудино дерево



1. grančica s pupovima, 2. pup, pogled sprijeda (gore) i sa strane (dolje), 3. cvijet, pogled sprijeda, 4. cvijet, uzdužni presjek, 5. tučak, uzdužni presjek, 6. prašnik, 7. otvorena mahuna, 8. sjemenka, s triju strana

Habitus – listopadni grm ili manje drvo do 8 m visine, široko granate krošnje i krivudavog debla.
Kora – crvenkasta ili sivocrna, tanka, sitno raspucala, kod mladih grančica smeđecrvena i sjajna.
Korijenov sistem – dobro razvijen, snažno prodire u krečnjačke kamenjare.
Pupovi – pokriveni tamnosmeđim, ušiljenim ljuskama, prilegli uz grančicu. Vršni pup koso nakrivljen.
Listovi – naizmjenični, okruglo – bubrežasti i pri dnu duboko srcasti, cijela ruba, goli, oko 9 (–15) cm široki, odozgo tamnozeleni, odozdo svijetliji.
Cvjetovi – skupljeni u grozdove, purpurnoružičasti ili bijeli (var. **alba** West.), krupni, do 2 cm dugi, većinom izbijaju iz prošlogodišnjih grana, ali često iz starijih grana ili iz gornjeg dijela debla *(kauliflorija)*.
Plod – do 10 cm duga spljoštena mahuna, svijetlosmeđe boje. Sazrijeva u jesen, ostaje na stablu sve do proljeća.
Sjeme – po 8–10 u jednoj mahuni, tamnosmeđe, elipsasto, do 0,5 cm dugo, ima jako tvrdu sjemenjaču.
Biologija – entomofilna, toploljubiva vrsta.
Vrijeme cvjetanja – III–IV(–V), prije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – topliji tereni na krečnjačkoj podlozi. Prema Adamoviću, judino drvo obrazuje poseban tip termokserofilnih šibljaka mediteranskosubmediteranskog područja Balkana. U kulturi ga nalazimo duboko u kontinentu, na različitim zemljištima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H (u ostalim republikama kultiviran).
Opća rasprostranjenost – južna Evropa i zapadna Azija (čest u zemljama oko Sredozemlja).
Primjedba – veoma cijenjena kao dekorativna vrsta, zbog ranog cvjetanja, lijepih cvjetova i dekorativnih plodova. U parkovima se susreće i **kanadsko judino drvo** (**C. canadensis** L.) čije je lišće pri vrhu naglo i kratko zašiljeno i pliće srcasto.

PUNICA GRANATUM L.

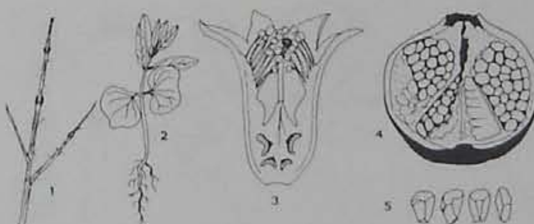
Fam. Punicaceae

Mogranj, nar, šipak

Pomegranate
Grenadier
Granatapfelbaum
il melograno, granato
гранатное дерево



Habitus – listopadni grm ili manje drvo, 2–4 m visine, uspravnih i razgranatih grana.
Kora – crvenkasta, kasnije siva, tanka, ljušti se u nitastim trakama.
Korijenov sistem – dobro razvijen, snažno prodire u kamenjaru.
Pupovi – polukuglasti, 1–1,5 mm dugi, sa širokom osnovom i ušiljenim vrhom, tamnosmeđi, namjesto vršnog pupa nalazi se šiljak.
Listovi – naspramni, na kratkim peteljkama, često po više njih zajedno, 3–8 cm dugi i 0,6–1,6 cm široki.
Cvjetovi – hermafroditni, oko 3 cm široki, pretežno se nalaze 1–3 zajedno u pazuhu listova. Čašice i cvjetište su debeli, kruničnih listića ima 5–7, prašnika veliki broj, plodnik je podcvjetan sa mnogo sjemenih zametaka.
Plod – velika boba zvana »nar« ili »šipak«, koja je tamnocrvena, veličine jabuke. Ima kožast omotač koji je unutra pregrađen tankim bijelim pregradama, među kojima se nalaze brojne sjemenke. Plodovi se nalaze na granama sve do početka zime.
Sjeme – tupo bridasto, veličine zrna kukuruza, spolja je sočno, kiselkasto (ili slatko kod pitomog nara), crvenkaste boje.
Biologija – jednodomna, entomofilna, termofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – VI, VII(–X).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – kod nas je nar čest u području sredozemnih toplijih šuma i šikara, na stijenama, kamenjarama i sličnim staništima. Najčešće zastupljen u makiji, a u vegetaciji tipa »šibljaka« raste zajedno sa: *Paliurus spina-christi*, *Periploca graeca*, *Petteria ramentacea*, *Zizyphus jujuba* i dr.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. presjek cvijeta bez latica, 4. prividni plod, uzdužni presjek, 5. sjemenke, s raznih strana

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – H, BH, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Mediteran, prednja i južna Azija, Kina, Australija i Južna Amerika. Smatra se da je porijeklom iz zapadne i južne Azije, i da je u mnoge zemlje prenesen.
Primjedba – u divljem stanju ova vrsta je niža, trnovitija, sa relativno manjim i kiselim plodovima (var. **spontanea** K. Maly). Nasuprot tome, pitomi nar (var. **sativa** K. Malý) ima jači i veći uzrast, krupnije plodove koji su slatki i veoma cijenjeni. Od davnina poznata kao ljekovita vrsta. Za liječenje se uzima kora stabla, grana i korijena, a upotrebljava se protiv trakavice i kao adstringens, emmenagogum itd.

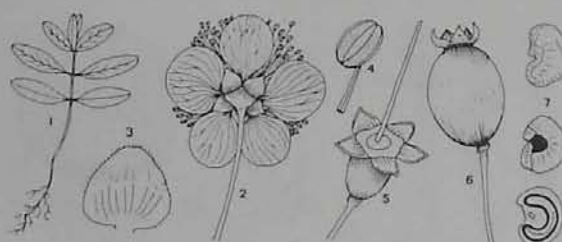


MYRTUS COMMUNIS L.

Fam. Myrtaceae

Mirta, mrča

Myrte
myrte de Tarente
kleinblättrige Myrte
mirto, mortella, mortellina
мирт обыкновенный



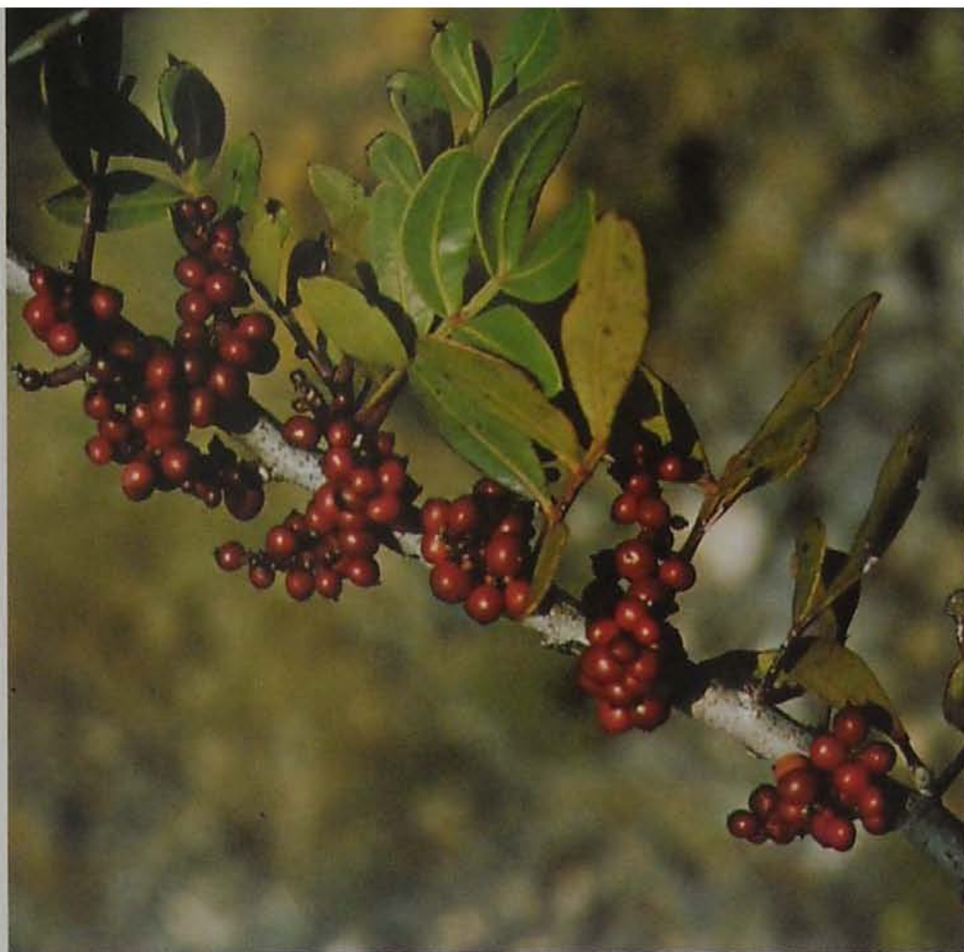
1. klijanac, 2. cvijet odozdo, 3. latica, 4. prašnik, 5. cvijet bez prašnika i latica, 6. plod, 7. sjemenka s dviju bočnih strana, dolje: uzdužni presjek

Habitus – zimzeleni grm oko 4–5 m visine, gustih, zbijenih i uspravnih izdanaka.
Kora – svijetla, crvenkasta, kasnije pepeljastosiva, ljušti se u dužim tankim ljuskama.
Korijenov sistem – dosta dobro razvijen, snažno prodire u krečnjački kamenjar.
Listovi – jednostavni, kožasti, cijelog ruba, bez palistića, s kratkom peteljkom, nasuprotni, rjeđe po tri u pršljenu, usko jajasti, prema vrhu suženi, ušiljeni, pri dnu klinoliki, na licu tamnozeleni, odozdo svjetliji, sjajni, mirišljavi, 1–3 cm dugi i 0,5–1 cm široki.
Cvjetovi – dvospolni, pravilni (aktinomorfni), nježni, do 12 mm široki, na dugoj tankoj i vitkoj peteljki, pojedinačni, u pazuhu listova, mirišljavi, petodijelni, imaju mnogo prašnika, tučak ima 1 vrat s njuškom na vrhu.
Plod – okruglasta ili ovalno jajasta, sočna, boba, veličine graška, modrikastocrna, rjeđe bijela, na tjemenu okrunjena čaškom, ugodnog i slatkastog ukusa; sazrijeva u novembru.
Sjeme – bubrežasto, koštano.
Biologija – entomofilna, heliofilna vrsta. Svi biljni organi sadrže veće ili manje količine eteričnih ulja. Otporna protiv morske posolice i na studen. Snažno tjera iz panja.
Vrijeme cvjetanja – tokom ljeta.
Razmnožavanje – iz sjemena.
Stanište – sastavni dio zimzelenih šuma; kod nas u makiji, svijetlim i prorijeđenim šumama alepskog bora, u šumi crnike (*Orno-Querceetum illicis myrtetosum* H-ić); tu se uvijek nalazi sa ostalim tipičnim predstavnicima makije.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH (Hercegovina), Cg.
Opća rasprostranjenost – Sredozemlje.
Primjedba – u hortikulturi se razlikuje veći broj oblika, prema veličini, obliku i boji listova. Ima primjenu u cvjećarstvu. Iz listova se destilacijom dobiva »mirtino ulje«.

PISTACIA LENTISCUS L.

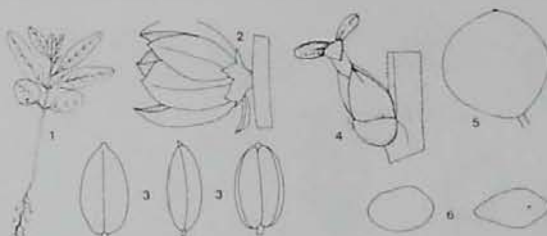
Fam. Anacardiaceae

Tršlja



Lentisk Pistache
lentisque
Mastixbaum
il lentisco
мастика

Habitus – zimzeleni grm ili nisko drvo, visine do 5 m.
Kora – zelenosiva, u mladosti glatka, kasnije mrkozelena i ispuca na sitne ljuske; ako se zareže, iz nje curi mirišljavi smolasti sok zv. mastiks, koji se koristi u medicini i industriji, a kojeg najviše ima u kulturnoj odlici *var.* **chia** DC., uzgajanoj u tu svrhu naročito na nekim otocima Egejskog mora, odakle se godišnje izvozi oko 200.000 kilograma.
Korijenov sistem – dobro razvijen, prodire dosta duboko u skeletnu podlogu.
Listovi – zimzeleni, kožasti, sjajni, goli, parno perasti, dugi 5–10 cm, sa 3–5 pari jajolikolancetastih listića, tupih vrhova, 2–4 cm dužine i oko 1 cm širine, na licu tamnozeleni na naličju svjetliji, sa spljoštenom (okriljenom), žljebastom glavnom peteljkom; imaju karakterističan miris.
Cvjetovi – tamnocrveni, sitni, zbijeni u resaste cvatove koji se razvijaju na mladim grančicama u pazuhu listova, cvjetovi imaju jednostavno ocvijeće sastavljeno iz 3–5 listića; tučak ima jedan vrat, koji je u gornjem dijelu trodijelno razdijeljen.
Plod – koštunica, okruglasta, 2–3 mm u promjeru, u početku crvenkasta u stadiju zrenja crne boje, sadrži dosta masnog ulja.
Sjeme – jajasto-okruglasta koštica, po jedna u plodu.
Biologija – dvodomna, entomofilna, kserofitna vrsta. Podnosi veliku žegu, sušu i zasjenu, kao i posolicu i zaslanjena zemljišta. Iz tih razloga može se s uspjehom koristiti pri ozelenjavanju terena uz morsku obalu.



1. klijanac, 2. muški cvijet, 3. prašnik s triju strana, 4. ženski cvijet, 5. koštunica, 6. koštica s dviju strana

Vrijeme cvjetanja – (III) IV, V.
Razmnožavanje – uglavnom iz sjemena.
Stanište – ulazi u sastav makije, ali je zastupljena i na sunčanim, stjenovitim staništima, eumediteranskog područja; uspijeva na plitkim i skeletnim zemljištima.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Cg.
Opća rasprostranjenost – zemlje oko Sredozemlja.
Primjedba – *mastiks* iz tršlje spada u najstarije balzame. Bio je poznat još 400 god. prije n. e., poznavali su ga i upotrebljavali stari Grci i Rimljani, a bio je poznat u Egiptu, za vrijeme faraona. Upotrebljavao se kao lijek protiv raznih oboljenja. Danas se mastiks najviše upotrebljava u industriji, za spravljanje lakova, firnisa, kita i dr.



PISTACIA TEREBINTHUS L. •

Fam. Anacardiaceae

Primorska smrdljika

Terebinth Pistache
térébinthe
Terebinthe
il terebinto
скипи



1. grančica s pupovima, 2. muški cvijet, 3. ženski cvijet, 4. prašnik s dviju strana, 5. koštunica, 6. koštica

Habitus – listopadni grm ili nisko drvo, do 8 (–14) m visine i pr. promj. do 1 m.

Kora – u mladosti glatka, kasnije mrežasto ispucа, tamnosmeđa, sadrži oko 25 % tanina, te se upotrebljava u kožarskoj industriji za štavljenje kože.

Korijenov sistem – dobro razvijen, ima sposobnost prodiranja u pukotine raspucanih krečnjačkih stijena.

Pupovi – jajasti, spiralno raspoređeni na izbojku, zeleni ili crvenkasti, tupo zašiljeni.

Listovi – neparno perasti, 9–16 cm dužine, sastavljeni većinom od 7 duguljasto-jajolikih, golih, izrazito sjajnih, na licu tamnozelenih, na naličju svijetlozelenih, gotovo sjedećih, 3–6 cm dugih i 1,2–1,8 cm širokih listića i sa okruglastom (neokriljenom) peteljkom. Na listovima se često pojavljuju šiške slične rogaču (»Judini rogači«), koji nastaju ubodom insekta *Aphis pistacia*.

Cvjetovi – žućkastozeleni, u 5–15 cm dugim uspravnim cvastima; muški sa 3–5 kratkih, gotovo sjedećih prašnika i velikim anterama; ženski s okruglastom plodnicom i kratkim trodijelnim vratom.

Plod – okruglasta ili jajasta koštunica veličine oko 8 mm, koja je u početku zelena, u stadiju zrenja smeđa do grimizno modra, dozrijeva krajem oktobra. U njoj ima oko 37 % masnog ulja.

Sjeme – okruglasta plosnata koštica, po jedna u koštunici. Klija druge godine nakon sjetve.

Biologija – dvodomna, entomofilna, kserofitna vrsta.

Vrijeme cvjetanja – V–VII.

Razmnožavanje – uglavnom iz sjemena.

Stanište – najčešće u zoni listopadnih (i zimzelenih) primorskih šuma i šikara (makija, pseudomakija), na suhim, toplim, kamenitim i stjenovitim mjestima. Uz riječne tokove (npr. Neretva, Vardar i dr.), zalazi dublje u kopno. Penje se mjestimično do 700 m nadm. visine.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – Sredozemlje.

Primjedba – u primorju, kao u svim zemljama Sredozemlja kultiviše se u vrtovima tzv. **prava tršlja (P. vera** L.), koja je prirodno rasprostranjena u M. Aziji, Siriji, Mezopotamiji. To je listopadno drvo do 8 m visine. Listovi neparno perasti sa 3–5 jajasto okruglastih, sjedećih i s obje strane maljavih listića. Sjemenke slične bademovim, poznate u trgovini kao »sirijski orasi«.

COTINUS COGGYGRIA Scop.

(Syn.: *Rhus cotinus* L.)

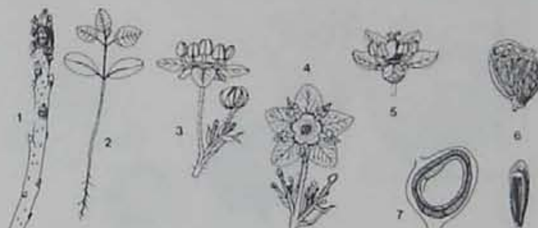
Fam. Anacardiaceae

Ruj, rujevina

Young fustic
bois de fustet
Perückenstrauch
legno giallo
скумпия, желтинник

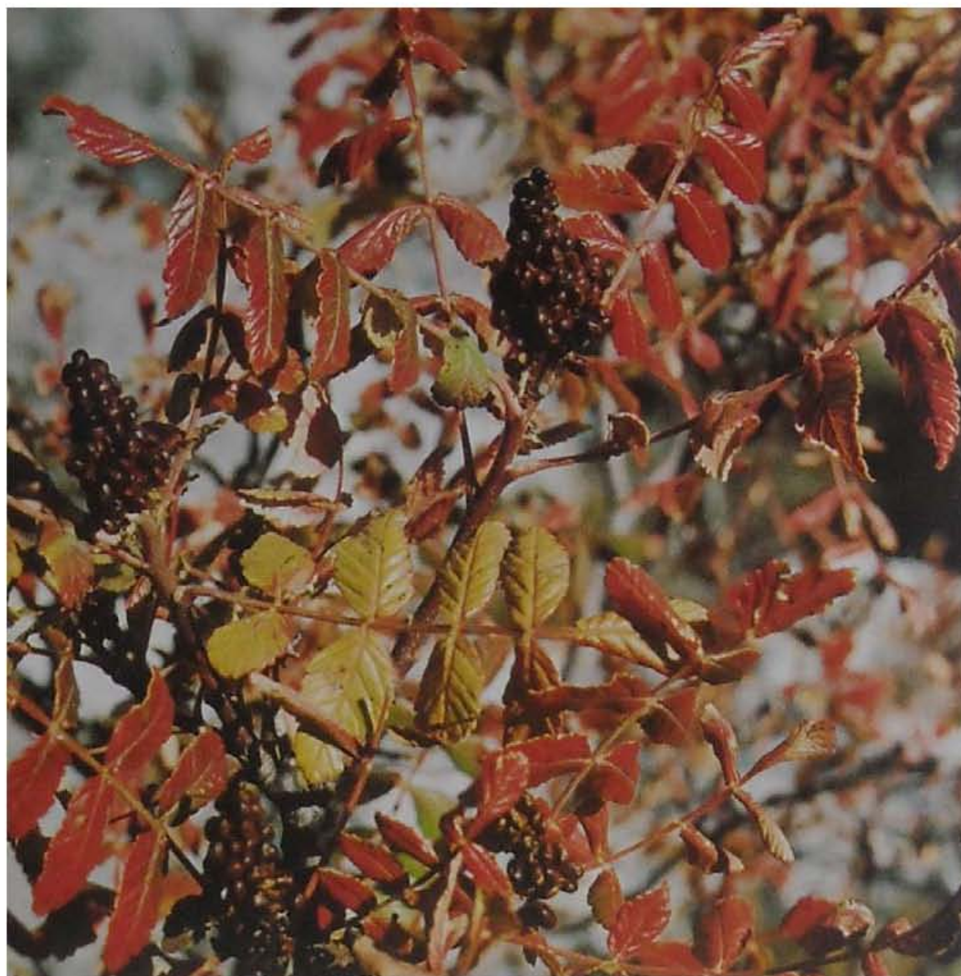


Habitus – najčešće grm, rjeđe manje drvo, do 5 m visine, šibolikih uspravnih grana.
Kora – crvenkastosiva, u starosti ljuskasta, ispucala.
Korijenov sistem – dubok do 1,5 m, dobro se zakorjenjuje u svakom zemljištu, te se upotrebljava za sanaciju erodiranih terena ili za vezivanje terena podložnih eroziji.
Pupovi – spiralno raspoređeni, maleni, zaoštreni, tamni, ljubičastomrki ili crvenosmeđi.
Listovi – oko 3 do 8 cm dugi i 4–7 cm široki, sa 2–3 cm dugom peteljkom, cjelovitog ruba, goli, naizmjenični, na licu tamnozeleni, na naličju plavičastozeleni, u jesen intenzivno pocrvene, neugodnog su mirisa, aromatični.
Cvjetovi – dvospolni (rjeđe jednospolni), sitni, u rahlim terminalnim metlicama, imaju čašku s 5 lapova i vjenčić s 5 latica; na istim primjercima nalaze se i dvospolni i sterilni cvjetovi; poslije cvatnje su stapke sterilnih cvjetova produžene i prekrivene modrocrvenkastim dlačicama.
Plod – kruškolika i duguljasta suha jednosjemena koštunica, oko 5 mm duga, spljoštena, mrežasto naborana, dozrijeva u julu i avgustu.
Sjeme – bubrežasto, sivosmeđe, tvrdo, klija druge godine.
Biologija – entomofilna vrsta s hermafroditnim poligamnim cvjetovima, izrazit termofit i kserofit, kalcifil.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – iz sjemena i vegetativno (pretežno korijenovim izdancima i povaljenicama).



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet sa strane, 4. muški cvijet, odozgo, 5. dvospolni cvijet, 6. plod s dviju strana, 7. plod, uzdužni presjek

Stanište – na toplim staništima, najčešće u zoni termofilnih listopadnih šuma i šikara crnog i bijelog graba i u nekim zajednicama crnog bora, gdje obrazuje guste šibljake, na otvorenim kamenjarama ili u rijetko sklopljenim šumama, penje se do preko 1000 m visine, najčešće se susreće na krečnjaku i dolomitu, ali nije rijedak ni na serpentinu, dobro podnosi plitko i skeletno tlo.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Južna Evropa, Krim, Kavkaz i Centralna Azija.
Primjedba – zbog visokog postotka tanina u listovima (17–23 %) i kori, upotrebljava se u kožarskoj industriji, za štavljenje kože. Osim toga, upotrebljava se i u bojadisarstvu, pošto se u drvetu nalazi mastilo pogodno za bojenje vune i kože u narančastu, skerletnu ili smeđu boju.

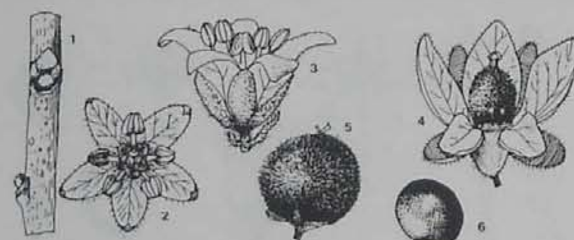


RHUS CORIARIA L.

Fam. Anacardiaceae

Grozdasti ruj, sumak, šmak

Sicilian sumach, tanners' sumach
sumac
Gerbersumach
сумах кожевенный



1. grančica s pupovima, 2. muški cvijet, pogled odozgo, 3. muški cvijet, pogled sa strane, 4. ženski cvijet, pogled sa strane, 5. zreli plod, 6. koštica

Habitus — listopadni grm 1—3 m visine, čiji pojedini ogranci mogu biti debeli i do 5 cm.
Kora — tanka, mrkosiva, kod mladih izbojaka gusto žljezdastodlakava.
Korijenov sistem — površinski, sa gustom mrežom bočnih korjenova. Ima veliku izbojnu snagu iz žila.
Pupovi — poluloptasti, obrasli gustim svijetlosmeđim dlačicama.
Listovi — neparno perasti, 12—20 cm dugi, sastavljeni od 11—15 eliptičnih listića, dužine 2—4 cm, koji su na donjoj strani somotastosivo dlakavi. Glavna peteljka je spljoštena i uskokrilata.
Cvjetovi — zbijeni u guste metličaste, do 25 cm duge cvasti pri vrhu grana, jednospolni, zelenkastobijeli.
Plodovi i sjeme — plosnate okrugle koštunice oko 4—6 mm promjera srasle u crveni dlakavi klip, žljezdastodlakave, opore, kiselog ukusa. Sazrijevaju kasno u jesen i ostanu na granama čak do proljeća. Sjeme sitno, crno.
Biologija — entomofilna, heliofilna, kserotermofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja — VI, VII.
Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — javlja se u šikarama, kamenjarama, na strmim stjenovitim mjestima, u jarugama, bujičnim i ruč terenima mediteranskog i submediteranskog područja. U pogledu zemljišta grozdasti ruj nije izbirljiv, ali se najčešće nalazi na vrlo siromašnim i ispranim zemljištima, kako na krečnjaku, tako na silikatu i laporu. Visinska amplituda je između 210 do preko 1000 m. Na planini Kožuf se penje do 1300 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — H, (Hercegovina: rijetko), Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost — zemlje Sredozemlja, i dalje, na istok, sve do Irana i Avganistana.
Primjedba — služi kao sirovina za ekstrakciju taninskih materija. Kod nas se još uzgajaju u parkovima i vrtovima: **kiseli ruj (R. typhina L.)** porijeklom iz istočnih dijelova SAD, i rjeđe **otrovni ruj (R. toxicodendron L.)** također porijeklom sa istoka SAD. Obje vrste su veoma dekorativne.

STAPHYLEA PINNATA L.

Fam. Staphyleaceae

Klokočika, klokoč



Bladdernut tree, serpent stick, shrubberies
staphylier penné, nez coupé
echte Pimpernuss
stafilea, pistacchio falso, naso mozzo
клекачка, клопец

Habitus — listopadni grm, ili manje drvo 2–5 (–7) m visine i do preko 20 cm debljine, formira rijetku i prozračnu krošnju, grančice su joj okrugle, zelene i glatke.

Kora — plavičastosmeđa, upadljivo bijelo prugasta, tanka.

Korijenov sistem — dosta razgranat.

Pupovi — nasuprotni, jajoliko-konični, zašiljenog vrha, imaju po 2 zagasito zelene ili tamnocrvene gole ljuske, vršni pupovi su po 2 zajedno, najkrupniji su i jednake veličine.

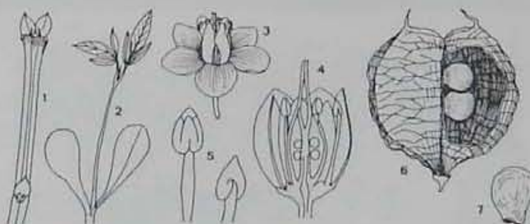
Listovi — naspramni, neparno perasti, 10–15 cm dugi, sa 5–7 listića, koji su izduženo jajasti, zašiljeni, vrlo fino testerasti, jarko zeleni, 5–9 cm dugi i 2,5–3 cm široki.

Cvjetovi — u visećim grozdastim cvastima na izrazito dugim peteljkama, dvospolni, zvonasti, čaška krunicolika, zelenobijela, krunica bijela, često roskasta, čašičnih i kruničnih listića ima po 5, prašnika također po 5, tučak s nadraslom plodnicom, koja je duboko dvokrpasta ili trokrpasta, tučak ima 2–3 produžena vrata.

Plod — viseći naduveni dvokrpasti ili trokrpasti, žutozeleni tobolac, do 5 cm dužine,razdijeljen na 2–3 pretinca u kojima se nalazi po jedno sjeme.

Sjeme — oker-smeđe boje, veličine graška, na jednom kraju spljošteno, inače okruglasto, golo sjajno, sa jako čvrstom sjemenjačom, jestivo, klija u drugoj godini nakon sjetve, sazrijeva u oktobru.

Biologija — jednodomna, heliofilna, entomofilna vrsta, klija epigeično.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet, 4. cvijet, uzdužni presjek, 5. prašnici, 6. plod (desni dio je razrezan), 7. sjemenka

Vrijeme cvjetanja — V.

Razmnožavanje — sjemenom.

Stanište — svježa, bogata, pretežno krečnjačka zemljišta, obično neutralne i slabo kisele reakcije u šumama kitnjaka i običnog graba *(Querco-Carpinetum)* i montanom pojasu bukovih šuma, penjući se u visinu do oko 700 m.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost — srednja i južna Evropa; pripada južnoevropskom flornom elementu.

Primjedba — u hortikulturi se uzgaja najčešće u manjim grupama, ili kao soliter.

U parkovima se često uzgaja srodna vrsta, porijeklom sa Kavkaza (**Staphylea colchica** Stev.).



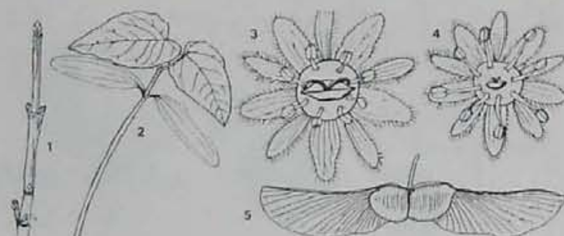
ACER CAMPESTRE

L. sensu lat.

Fam. Aceraceae

Kljen, klen, poljski javor

Common maple
Acéraille
Massholder, Feldahorn
l'oppio, testucchio, loppio
клен полевой



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ženski cvijet, odozgo, 4. muški cvijet, odozgo, 5. plod

Habitus – do oko 20 m visoko listopadno drvo ili veći grm. Deblo ima debljinu do 60(–80) cm.
Kora – svijetlosiva, hrapava, ljušti se mrežasto, oko 1 cm debela. Mlade grančice maljave, često po dužini sa plutastim rebrima (kod var. **suberosum** Rog. grančice su sa izrazitim plutastim rebrima).
Korijenov sistem – srcast, jako razveden.
Pupovi – sitni, bjeličasto dlakavi, sa više širokojajolikih svijetlosmeđih do crvenosmeđih ljuski.
Listovi – oko 4 do 7(–10) cm dugi; lisna peteljka do 10 cm duga, ± dlakava i crvenkasta.
Cvjetovi – u uspravnim (kasnije visećim) štitastim cvastima, u kojima ima 15–20 žućkastozelenih dvospolnih i jednospolnih cvjetića.
Plod i sjeme – okriljeni pucavac (kalavac), koji se u zrelom stanju raspada u 2 perutke koje su potpuno opružene (pod uglom od 180°), izvana su pustenaste (var. **campestre**; Syn.: *var. leiocarpum* [Opiz] Wallr.) ili sasvim gole (var. **eriocarpum** Wallr.); 2,5–3 cm duge.
Biologija – jednodomna, entomofilna vrsta. Dobro tjera izdanke iz panja i korijena.
Vrijeme cvjetanja – IV, V, nešto prije listanja, istovremeno sa listanjem ili poslije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – pretežno u lišćarskim, mješovitim hrastovim šumama. Posebno ga ima u naplavnim šumama lužnjaka i poljskog jasena, te u šumama kitnjaka i običnog graba, cera i sladuna itd. Najbolje uspijeva na rahlim, dubokim i mineralno bogatim zemljištima s blagim humusom.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, Krim, Kavkaz, M. Azija, sjev. Perzija, Turkestan, sjev. Afrika.
Primjedba – veoma polimorfna, skupna vrsta. Prema Fukareku (1965) može se reći da su na našem području zastupljene dvije vrste javora iz ove skupine. To su: **A. campestre** L. sensu stricto, sa peterolapim listovima, koji je rasprostranjen u cijelom arealu na umjereno do srednje vlažnim ili prilično vlažnim staništima i **A. marsicum** Gussone (**klenić** ili **suklen**), koji ima trolape i kožastije listove, a rasprostranjen je u jugoistočnoj Evropi i M. Aziji. Obe ove vrste su veoma varijabilne i na našem terenu zastupljene sa više podvrsta, varijeteta i formi. U okolini Mostara u Hercegovini naveden je hibrid između *A. campestre* L. i *A. monspessulanum* L., koji je opisan kao **A.** x **bornmuelleri** Borbás.

ACER MONSPESSULANUM L.

(Syn.: *A. trilobatum* Lam., non Sternb.)

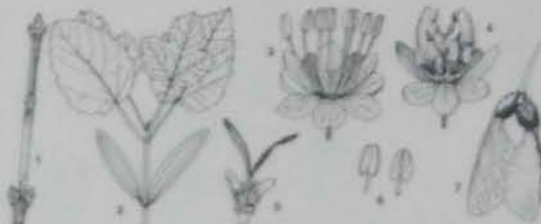
Fam. Aceraceae

Makljen, maklen



Montpelier maple
Erable de Montpellier
Französischer Massholder, Dreilappiger Ahorn
Acero spino, acero piccolo, l'acero minore

Habitus – listopadno, do oko 8 (rijetko i do 11) m visoko drvo ili grm, okrugiaste i guste krošnje.
Kora – pepeljasta do sivkastosmeđa, ostaje dugo vremena glatka, kasnije sitno, ali duboko ispuca i potamni; mlade grančice su crvenkastosmeđe.
Korijenov sistem – prilagodljiv vrlo plitkim zemljištima; dobro prodire u pukotine stijena.
Pupovi – sastavljeni od brojnih jajolikih, tupovrhih, golih ljusaka, koje su crvenkaste ili crnosmeđe.
Listovi – nasuprotni, jednostavni, na 3–4 cm dugoj peteljci, trolapi (rijetko 5-lapi), na rubu cjeloviti ili plitko nazubljeni, srcaste ili okruglaste osnove; oko 2,5–4 cm dugi i do 7 cm široki, kožasti, goli, na licu tamnozeleni i sjajni, na naličju modrikastozeleni, u uglovima nerava maljavi.
Cvjetovi – poligamni, u malocvjetnim cvastima, koje su u početku uspravne, kasnije viseće.
Plod i sjeme – krilati pucavac, koji se u zrelom stanju raspada u 2 perutke. Plod je okrugao, a krilca su 2–3 cm duga, ± paralelna, često se preklapaju i imaju crvenu boju.
Biologija – jednodomna, entomofilna, kserofilna, kalcifilna i heliofilna, spororastuća vrsta.
Vrijeme cvjetanja – IV, V.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – pretežno u kraškim šumama i šikarama mediteranskog, prelaznog i submediteranskog područja, ali zalazi duboko u kontinent, gdje raste na toplijim ekspozicijama i na strmim kamenitim terenima, naročito na krečnjaku, u nižim predjelima, ali se, u našim krajevima, penje i do oko 1500 m. Zastupljen je u brojnim šumskim zajednicama, kao npr. u zajednici bjelograba *Carpinetum orientalis croaticum* Horvatić), crnog graba i jesenske šašike (*Seslerio-Ostryetum carpinifoliae* Horvat & Horvatić).



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet, 4. ženski cvijet nakon oplodnje, 5. tučak prije oprašivanja, 6. prašnik s dviju strana, 7. plod

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H,˙ BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – južna Evropa, zap. Azija, sjeverozapadna Afrika.
Primjedba – u našoj flori su zapaženi brojni infraspecijski oblici. Osim tipa vrste – var. **monspessulanum** (Syn.: *f. genuinum* Pax), koji se odlikuje srcastom osnovom listova i 5–6 mm širokim krilcima plodova, zastupljen je i var. **illyricum** (Jacqu.) Tausch, čiji su listovi na bazi zaravnjeni, okruglasti ili polusrcasti sa užim i ušiljenim lapovima, u odnosu na tip. Krilca ploda su mu nešto šira – oko 8 mm. Ovaj takson je zastupljen u istočnom dijelu areala.

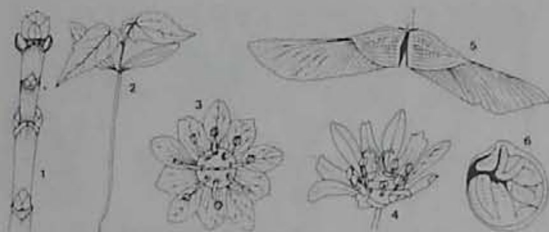


ACER PLATANOIDES L.

Fam. Aceraceae

Mliječ, mleč, mlječak

Norway-maple
Érable plane, plaine
Spitz-Ahorn
acero riccio
клен остролистный,
к. чинаровидный



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet odozgo, 4. ženski cvijet sa strane, 5. plod, 6. sjeme, uzdužni presjek

Habitus – listopadno drvo do 20(–35) m visoko, sa dosta gustom, izduženo jajastom krošnjom i pravim, okruglim deblom.
Kora – oko 1 cm debela, tamnosmeđa s brojnim sitnim i plitkim, uzdužnim, mrežastim, brazdama.
Korijenov sistem – sastavljen pretežno od dobro razvijenih bočnih žila, koje ne prodiru mnogo u dubinu, ali zato zahvataju veliku površinu.
Pupovi – sjajni, smeđecrveni, oko 3 mm dugi; ljuske po rubu sitno dlakave.
Listovi – na 4–21 cm dugim, tankim, najčešće crvenim peteljkama; lisna plojka s obje strane sjajnozelena, gola, ili je duž nerava na donjoj strani, fino maljava, 5–16 cm duga· i 8–25 cm široka. Iz prekinutih peteljki i lisne nervature kaplje bijeli mliječni sok (ime!).
Cvjetovi – javljaju se kao: ženski, muški i hermafroditni. Boja im je žutozelena, a javljaju se u uspravnim cvastima.
Plod i sjeme – krilati pucavac (kalavac), koji se u zrelom stanju raspada u 2 perutke. Krilca ploda su pod tupim uglom od 180°, a sjeme je plosnato.
Biologija – jednodomna ili dvodomna, entomofilna, u mladosti brzorastuća vrsta.
Vrijeme cvjetanja – IV, V, prije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – za razliku od gorskog javora, mlječ ima optimum u nižem regionu hrastovih i brdskih bukovih šuma, a penje se i više, do pojasa četinarskih šuma.
Traži bogata, rahla i svježija zemljišta. Ne obrazuje nikad čiste sastojine; javlja se pojedinačno, ili po nekoliko stabala zajedno u brojnim šumskim zajednicama.
Vidno mjesto, npr., ima u asocijaciji gorskog javora i bijelog jasena *(Aceri-Fraxinetum croaticum* Horvat i *A.-F. serbicum* Rudski).
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – gotovo cijela Evropa, zapadna Azija, Krim, Kavkaz.
Primjedba – na prirodnim staništima ne pokazuje variranje kao ostale vrste javora. Međutim, hortikultura poznaje brojne vrtne oblike, koji su veoma dekorativni i nalaze široku primjenu u vrtnoj arhitekturi; npr. f. **schwedleri** K. Koch čiji su izbojci crveni, a listovi poprime tamnocrvenozelenu boju, dok su lisne peteljke i lisni nervi crveni; f. **variegatum** West., sa bijelo prošaranim listovima; f. **pendulum** Niemetz., sa visećim granama, te brojne druge forme.

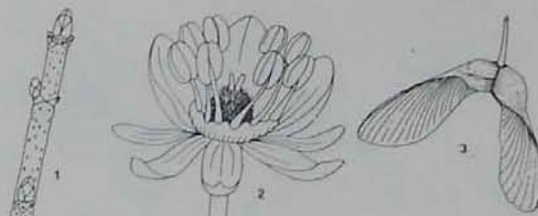
ACER HELDREICHII Orph.

Fam. Aceraceae

Planinski (grčki) javor



Habitus – srednje visoko listopadno drvo, često do preko 30 m visine i prsn. prečnika preko 100 cm, pravog stabla i široke, okrugle, razgranate krošnje.
Kora – oko 1 cm debela, tamnosiva ili crvenosmeđa, plitko, nepravilno ispucana. Jednogodišnji izbojci su crvenkasti, glatki, sa mnogo markantnih lenticela.
Korijenov sistem – jako razvijen, duboko prodire u zemljište. Ne strada od vjetroizvala.
Pupovi – oko 5 mm dugi, s više crvenkastih i golih ljuski.
Listovi – do 14 cm dugi, 3–5-dijelni, sa veoma duboko odvojenim bočnim režnjevima (gotovo do peteljke), na gornjoj strani goli, tamnozeleni, dolje sivi do sivozeleni i sa pramenovima rđastih dlačica među nervima.
Cvjetovi – u dugim visećim grozdovima, koji su u početku uspravni.
Plod i sjeme – ahenije, koje stoje pod oštrim uglom, krila im se često preklapaju (var. **macropterum** Vis.). Ahenije duge oko 5–6 cm. Sazrijevaju u septembru.
Biologija – entomofilna, jednodomna, acidofilna ili acidofilno-neutrofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI (poslije listanja ili za vrijeme listanja).
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – u zoni četinarskih i subalpinskih bukovih šuma, te u zoni subalpinskih vriština, kako na krečnjačkim tako na silikatnim masivima i na različitim tipovima zemljišta, od organomineralnih



1. grančica s pupovima, 2. muški cvijet, 3. plod

rendzina do kiselih smeđih zemljišta i podzola. Najčešće na sjevernim ekspozicijama i udolinama, na mjestima gdje se duže zadržava snijeg. Javlja se u rasponu od 1000–2000 m nadmorske visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – BH, Cg, Sb, Ma.
Opća rasprostranjenost – endem Balkanskog poluostrva: Jugoslavija, (Albanija?), Grčka, Bugarska.
Primjedba – u zavisnosti od ekoloških faktora i geografske udaljenosti izdiferencirao se veći broj oblika, od ranga podvrste do sitnih formi. Populacije u južnom dijelu areala imaju manje listove i perutke i pripadaju tipskom obliku subsp. **heldreichii.** Sjeverna podvrsta ima veće listove i perutke i pripada obliku subsp. **visianii** (Nyman) Malý (syn.: *A. macropterum* Visiani).



ACER PSEUDOPLATANUS

L.

Fam. Aceraceae

Gorski (bijeli) javor

Sycomore
Érable sycomore, faux sycomore
Berg-Ahorn, Urle
acero di montagna
клен явор, клен ложноплатановый



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. muški cvijet sa strane, 4. ženski cvijet, 5. plod

Habitus – listopadno drvo oko 25–30(–40) m visoko, dosta nepravilnog debla, koje može imati debljinu do oko 1(–2,5) m.

Kora – oko 1 cm debela, u početku glatka, kasnije puca u obliku širokih, nepravilnih, tankih, crvenkastosmeđih, ljuskastih ploča.

Korijenov sistem – u mladosti ima žilu srčanicu, kasnije duboke bočne, veoma razgranate, žile.

Pupovi – sa brojnim maslinastozelenim, široko jajolikim i kratko zašiljenim ljuskama, koje su po rubu crnosmeđe.

Listovi – oko 8–16 cm dugi i do 20 cm široki; na dugačkoj peteljci; na licu tamnozeleni, na naličju sivozeleni i duž nerava dlakavi; palistići jezičasti, svijetlozeleni, brzo opadaju. Lista u aprilu.

Cvjetovi – hermafroditni, ali su često i jednospolni.

Plod i sjeme – krilati pucavac (kalavac), koji se u zrelom stanju raspada u 2 perutke, čija krila zaklapaju oštar ugao, a unutrašnji rubovi su ± paralelni. Sjeme je na popr. presjeku okruglasto.

Biologija – jednodomna, entomofilna, mezofilna vrsta. Dostiže starost do oko 400 godina.

Vrijeme cvjetanja – IV, V, poslije olistavanja.

Razmnožavanje – sjemenom.

Stanište – duboka, svježa, rahla i humusom bogata zemljišta, pretežno u montanom i subalpinskom pojasu: u regionu bukve, te u mješovitim šumama lišćara i četinara. Kao karakteristična vrsta sveze bukovih šuma *(Fagion illyricum* Horvat) zastupljen u brojnim zajednicama. Kao edifikator dolazi u asocijaciji javora i gorskog (bijelog) jasena *(Aceri-Fraxinetum croaticum* Horvat i *A.-F. serbicum* Rudski), a pojedinačno ga nalazimo u mješovitoj bukovo-jelovoj šumi *(Abieti-Fagetum)*, sve do pojasa subalpinske bukve.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – zapadna, srednja i južna Evropa, Kavkaz, sjev. dijelovi M. Azije.

Primjedba – veoma polimorfna vrsta, te je, prema obliku i dlakavosti listova i plodova, opisan veći broj taksona.

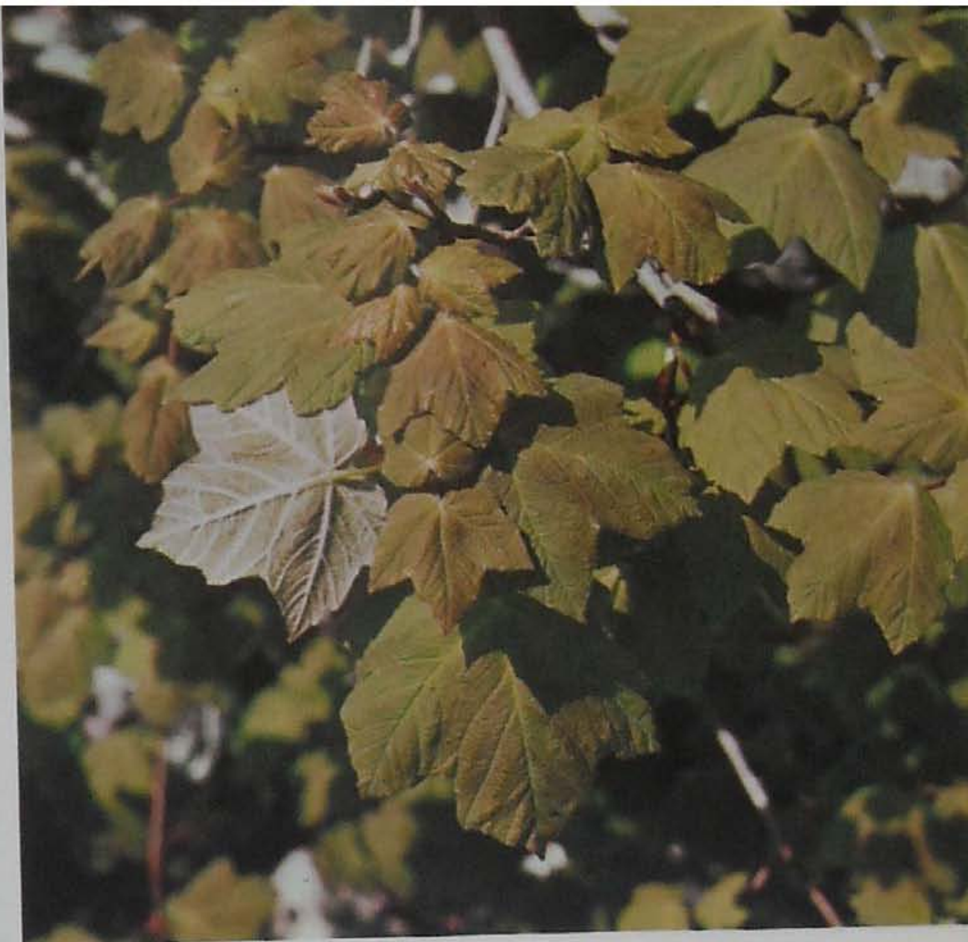
Postoje brojne hortikulturne odlike, koje se često viđaju u vrtovima, parkovima i alejama, kao npr.: f. **atropurpureum** Späth, čiji su listovi na gornjoj strani tamnozeleni, a na donjoj ljubičastopurpurni; f. **variegatum** West, čiji su izbojci crveni, a listovi sitno bijelo prošarani; f. **flavovariegatum** Hayne, kod kojeg su listovi žuto prošarani, i brojni drugi oblici.

ACER OBTUSATUM Kit.

(Syn.: *A. opalus* Mill. subsp. *obtusatum* [Kit.] Gams)

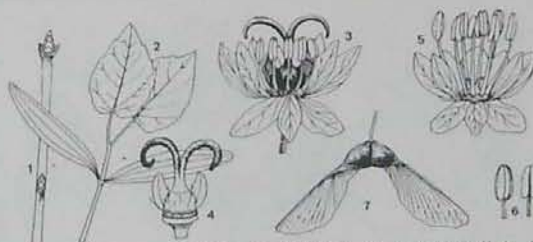
Fam. Aceraceae

Javor gluvač, javorac



Érable printannier
Frühlings-Ahorn
Loppo, acero neapolitano

Habitus – listopadno drvo visoko 15–25 m, čiji prečnik može dostići i do 100 cm.
Kora – kod mladih grančica je crvenkasta, pokrivena brojnim sitnim izduženim ili ovalnim lenticelama; kod starijih primjeraka ispuca i pločasto se ljušti.
Korijenov sistem – dobro razvijen.
Pupovi – oko 3–4 mm dugi, sa brojnim, kratko ušiljenim ljuskama, čiji su rubovi sivkasto dlakavi, a imaju po sebi tamnije smeđe i svjetlije sive površine.
Listovi – veoma varijabilni. Peteljka 5–12 cm duga, debela, zelenocrvenkasta ili zelenosmeđa, lisna plojka na licu gola, tamnozelena, na naličju gusto sivo maljava, oko 10 cm duga i do 12 cm široka.
Cvjetovi – u visećim štitastim metlicama, svijetložuti.
Plod i sjeme – okriljeni pucavac (kalavac), 2,5 do 3,5 cm dužine, koji se u zrelom stanju raspada u 2 perutke, koje su pod veoma oštrim uglom i čija su krila u osnovi vrlo sužena. Zri u oktobru.
Biologija – jednodomna, entomofilna, termofilna i heliofilna, brzorastuća vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, paralelno sa listanjem.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – pretežno na terenima našeg visokog krša, gdje se javlja pojedinačno ili u grupama u termofilnim hrastovim, crnograbovim i crnoborovim šumama, dopirući do donje granice bukovog regiona [od 500–1200(–1600) m]. Zastupljen je u brojnim šumskim zajednicama.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ženski cvijet, 4. plodnica s tučkom, 5. muški cvijet, 6. prašnik s dviju strana, 7. plod

Vidno mjesto ima npr. u šumi *Fagetum croaticum seslerietosum* Horvat, a u srednjoj i zapadnoj Bosni opisana je zajednica gluvaća i bukve (*Aceri obtusati – Fagetum* Fab., Fuk. & Stef.).
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S (rijetko: južna Slovenija), H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – južna Evropa, sjev. Afrika.
Primjedba – veoma varijabilna vrsta.
Spominjemo t. zv. **bosanski javor** (**A. o.** Kit. var. **bosniacum** K. Malý) koji se odlikuje gustom, kratkom dlakavošću ovogodišnjih izbojaka i lisnih peteljki (dok su kod tipskog oblika potpuno goli). Klasično nalazište je na Igmanu kod Sarajeva, ali se ovaj takson nalazi pojedinačno u cijelom arealu vrste. U Italiji, južnoj Francuskoj i sjev. Španiji zastupljena je srodna vrsta – **Acer opalus** Mill. (Syn.: *A. italum* Lauth.), koja se neznatno razlikuje od gluvača.

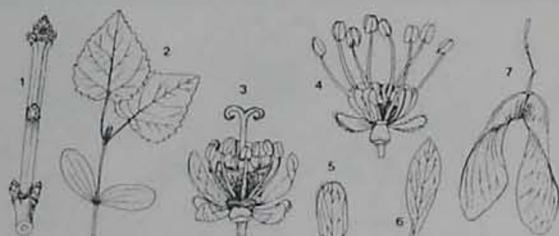


ACER TATARICUM L.

Fam. Aceraceae

Žestika, žešlja, žesta

Erable de Tartarie
Schwarzring-Ahorn, Tatarischer Ahorn
клен татарский



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ženski cvijet, 4. muški cvijet, 5. lap, 6. latica, 7. plod

Habitus – listopadni grm ili drvo nepravilno razgranate krošnje, koje izraste u visinu do oko 8 (–12) m i s prsnim promj. debla do 90 cm.

Kora – dugo vremena glatka, u mladosti svijetlosiva, kasnije poprimi tamnosivu boju i plitko uzdužno ispuca, naročito u donjem dijelu.

Korijenov sistem – jako razvijen, srcast.

Pupovi – vrlo sitni (do 3 mm dugi), pokriveni brojnim, ovalnim, tamnosmeđim ljuskama.

Listovi – na 2–5 cm dugoj peteljci, dvostruko i nepravilno nazubljena ruba, ponekad ± neupadljivo lapoviti (režnjeviti); 5–10(–12) cm dugi i 3 do 8 cm široki, na licu goli, tamnozeleni, na naličju svjetliji, po nervima sitno maljavi.

Cvjetovi – poligamni; u uspravnim, 5–10 cm dugim metlicama (sličnim grozdovima), koje se razvijaju na vrhu izbojaka; krunični listići oko 4 mm dugi, bjeličasti, nešto dlakavi.

Plod i sjeme – oko 2–3 cm duga krilata ahenija, sa paralelnim krilcima koji su nešto savijeni jedan prema drugom. Prije sazrijevanja su prozračno crveni, kasnije rđastosmeđi.

Biologija – jednodomna, entomofilna, pretežno mezofilna vrsta. Klija epigeično.

Vrijeme cvjetanja – V, VI, poslije listanja.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.

Stanište – vrsta ravničarskih i brežuljkastih krajeva gdje raste na vlažnim i dubljim, hranljivim zemljištima. Podnosi dobro zaslanjenu podlogu. Zastupljena je u brojnim asocijacijama, a naročito je česta u zajednicama lužnjaka i poljskog jasena *(Querco-Fraxinetum* Rudski), cera i sladuna (*Quercetum farnetto-cerris* Rudski), kitnjaka i običnog graba (*Querco-Carpinetum* Horvat) i dr.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S (rijetko: jugozapadno Dolenjsko), H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – jugoistočna Evropa, M. Azija, Armenija i Kavkaz.

Primjedba – dosta varijabilna vrsta. U našim krajevima, osim var. **tataricum** (Syn.: *A. t.* L. var. *genuinum* Raciborski), zastupljen je i var. **hebecarpum** Schwerin čije su ahenije ± maljave (kod tipskog oblika su najčešće gole!), te brojne forme. Žestiku cijene u hortikulturi, gdje dolazi do punog izražaja kao soliter. Sličan žestiki, u našim parkovima se rjeđe uzgaja **kineski** ili **manžurski javor (A. ginnala** Maxim.), kojeg neki smatraju samo varijetetom od *A. tataricum* L. Domovina mu je u srednjoj i sjev. Kini, Japanu i Manžuriji. Listovi su mu sa 3 izrazita režnja, od kojih je srednji najveći, a krila ploda su mu gotovo paralelna.



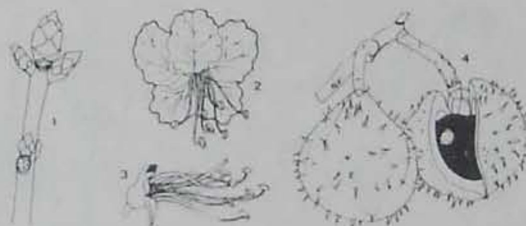
AESCULUS HIPPOCASTANUM L.

Fam. Hippocastanaceae

Kesten divlji

Common horsechestnut, buckeye
marronnier d'Inde, marronier faux-châtaignier
gemeine Rosskastanie
castagno d'India, ippocastano
каштан конский

Habitus – listopadno drvo do 25(–30) m visine i pr. promj. do 100 cm; široko razgranato, krošnja okruglasta, gusto lisnata, voluminozna i kompaktna.
Kora – na mlađim izbojcima glatka, sivkastosmeđa, na starijim stablima crnkastosiva sitno ispuca i ljušti se u tankim ljuskama, oko 1 cm debela.
Korijenov sistem – jako razvijen, površinski, u mladosti se formira glavni korijen, kasnije se obrazuju brojni bočni korjenovi.
Pupovi – pokriveni velikim i širokim, ušiljenim, smolastoljepljivim ljuskama crvenosmeđe boje. Terminalni pup je najveći (do 2,5 cm), bočni su nasuprotni i vrhom su jače otklonjeni.
Listovi – naspramni, imaju 3–7(–9) listića na zajedničkoj dugačkoj peteljci, dugoj 15–20 cm, od njih je srednji najveći, a donja dva su najmanji, svi oni su do oko 15 cm dugi.
Cvjetovi – u velikim uspravnim, piramidalnim cvastima, dugim 20–30 cm, zigomorfni (monosimetrični), pored dvospolnih, nalaze se na istoj biljci redovno i jednospolni cvjetovi.
Plod – okrugli tobolac u promjeru oko 6 cm, s vanjske strane s mekanim bodljama (ježast) i dlakama, u njemu se nalaze malobrojne (1–3) sjemenke; nakon sazrijevanja puca na tri dijela.
Sjeme – krupno, okruglasto i nešto spljošteno, površina mu je pokrivena čvrstom, smeđom i sjajnom lupinom, neprijatnog je ukusa i vrlo gorko, rado ga jedu životinje (ovce, svinje i dr.). Ima različitu primjenu. Turci su upotrebljavali sjeme kao lijek za konje (ime!).



1. grančica s pupovima, 2. cvijet, 3. cvijet bez latica, 4. grančica s plodovima

Biologija – entomofilna vrsta, s poligamnim cvjetovima, mezofit, podnosi dobro sjenu; toploljubiva ali podnosi dobro i hladnoću i sušu.
Vrijeme cvjetanja – V, VI, odmah poslije listanja.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – pretežno duboka i humozna zemljišta u klisurama i dolinama rijeka, gdje dolazi u sastavu priobalnih šuma.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – prirodno samo u Makedoniji: sliv Drima od Ohridske kotline do Stogova i Bistre, oko izvorišta rijeke Treske.
Opća rasprostranjenost – endem južnog dijela Balkanskog poluostrva: Jugoslavija (Makedonija), Bugarska, Tesalija, Epir, Albanija.
Primjedba – zbog izvanrednih dekorativnih osobina divlji kesten se mnogo upotrebljava kao ukrasna vrsta u parkovima; kao soliter ili u grupama, te u drvoredima. Postoje brojni hortikulturni oblici.

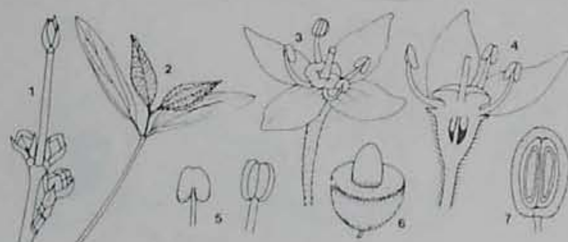


CORNUS MAS L.

Fam. Cornaceae

Drijen, drenj

Cornel tree
cornouillier
Kornelkirsche, Judenkirsche
il corniolo, cornalo
кизил настоящий



1. izbojak s lisnim i cvjetnim pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet, 4. cvijet, uzdužni presjek, 5. prašnici, 6. plod, popr. presjek, 7. plod, uzdužni presjek

Habitus – listopadni grm, ili manje stabalce, oko 6(–9) m visine, sa zaobljenom gustom krošnjom.
Kora – siva ili žutosivkasta, u mladosti glatka, kasnije raspucana, i ljušti se u obliku sitnih ljuski. Mlade grančice su zelenkastosmeđe i većinom fino dlakave.
Korijenov sistem – dobro razvijen, duboko prodire u podlogu.
Pupovi – dvojaki; lisni su mali, kopljasto zašiljeni, pokriveni su sa dvije žućkaste, fino maljave ljuske; cvjetni su znatno krupniji, a pokriveni su brojnim zelenkastožutim ljuskama i nalaze se uvijek na kratkim izbojcima.
Listovi – nasuprotni, oko 4(–8) cm dugi, široki oko 3 cm, sa 3–5 srpasto povijenih nerava, u uglovima bočnih nerava na naličju lista nalaze se čuperci bijelih dlačica.
Cvjetovi – sitni, dvospolni, zlatnožuti, u štitastim cvastima koje pri dnu imaju četvorolisni žućkasti ovoj. Cvjetovi se pojavljuju veoma rano, prije listanja.
Plod i sjeme – koštunica (zvana drenjina) oko 12 mm duga i 5 mm široka, sa elipsoidnom, na površini gotovo glatkom, do 10 mm dugom koščicom. Sazrijeva početkom jeseni (VIII–IX). Ima kiselkast i trpak ukus.
Biologija – entomofilna, heliofilna i termo-kserofitna vrsta. Raste sporo i doživi starost preko 200 godina. Odlično tjera izdanke iz panja i korijena.
Vrijeme cvjetanja – II, III.
Razmnožavanje – sjemenom i korijenovim izdancima.
Stanište – česta vrsta u području listopadnih hrastovih šuma, uzimajući vidnog učešća u brojnim zajednicama i njihovim degradacijskim stadijima. Penje se do oko 1300 m nadmorske visine. Najbolje uspijeva na krečnjačkim, toplim i suhim staništima, koja nisu izložena kasnim mrazevima. Zadovoljava se i plitkim zemljištem, a podnosi jaku insolaciju.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – srednja i južna Evropa, M. Azija, Krim i Kavkaz.
Primjedba – ima primjenu u hortikulturi. Drvo drenovine je jako tvrdo, teško i žilavo, te se upotrebljava u različite svrhe. Drenjine su cijenjene za ljudsku ishranu, bilo da se konzumiraju sirove ili se od njih priređuju različiti specijaliteti kao: voćni sok, kompot, slatko, liker, a najčešće pekmez.

THELYCRANIA SANGUINEA

(L.) Fourr.

(Syn.: *Cornus sanguinea* L.)

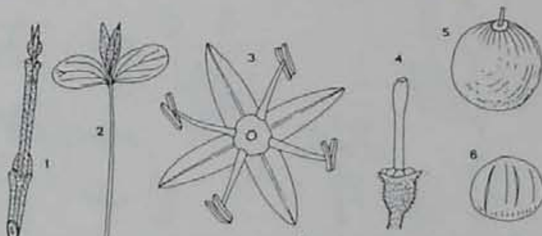
Fam. Cornaceae

Svibovina, svib

Common dogwood, bloody twig
cornouiller sanguin
Gemeine Hartriegel, Hornstrauch
дерен кроваво-красный



Habitus – listopadni grm oko 3(–5) m visok sa šibolikim dugim granama.
Kora – kod starijih primjeraka je smeđa i gusto uzduž i poprijeko ispucala, mlade grane su prileglo dlakave, preko zime tamnocrvene (ime!).
Korijenov sistem – dobro razvijen, površinski.
Pupovi – vršni su pojedinačni, bočni su mnogo manji, izduženi, priljubljeni uz grančicu, pokriveni su sa 2–4 fino dlakave zelenkastožute ljuske.
Listovi – slični drenovim, oko 6 cm dugi i oko 3 cm široki, na peteljci oko 1 cm dugoj, imaju 3–4 para srpasto povijenih nerava, jednolično prileglo dlakavi, ali bez čuperaka dlačica u uglovima nerava na naličju. U jesen poprimaju tamnocrvenu boju.
Cvjetovi – u bogatim, 6–8 cm širokim, štitastim cvastima, pri vrhu ovogodišnjih lisnatih grančica, na bazi nemaju lisnatog ovoja, kao kod drijena.
Plod i sjeme – crna, okrugla koštunica prečnika oko 7 mm, koja sadrži jednu okruglastu košticu. Zri u septembru.
Biologija – entomofilna, spororastuća vrsta, rijetko doživi starost preko 30 godina. Dobro podnosi jaku zasjenu, ima jaku izdanačku snagu.
Vrijeme cvjetanja – svibanj (ime!), poslije listanja, a česta je pojava cvjetanja ponovno u jesen.
Razmnožavanje – sjemenom i korijenovim izdancima.
Stanište – najčešće na svježim zemljištima nizina, u različitim tipovima hrastovih šuma mezofilnog karaktera, npr. u asocijaciji kitnjaka i običnog graba *(Querco – Carpinetum)*, u poplavnim



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet odozgo, 4. tučak i čaška, 5. plod, 6. koštica sa strane

lužnjakovim šumama i dr. Najbolje uspijeva na rastresitom, bogatom, svježem zemljištu. Zalazi u visinu do preko 1000 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – južna i srednja Evropa, zapadna Azija.
Primjedba – ima značaj kao dekorativna vrsta. U hortikulturi se često primjenjuju različite egzotične vrste ovog roda, sa veoma dobrim uzgojnim i estetskim svojstvima, kao npr. **Thelycrania alba** (L.) Pojark. sa smeđecrvenim granama; **Thelycrania stolonifera** (Michx.) Pojark. i dr.
Svibovo drvo ima istu primjenu kao i drenovina.

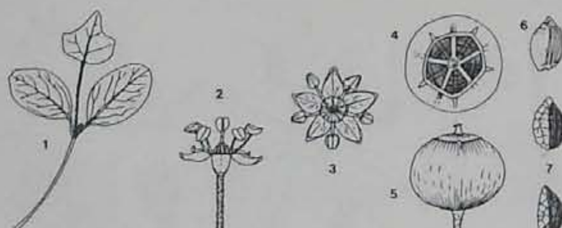


HEDERA HELIX L.

Fam. Araliaceae

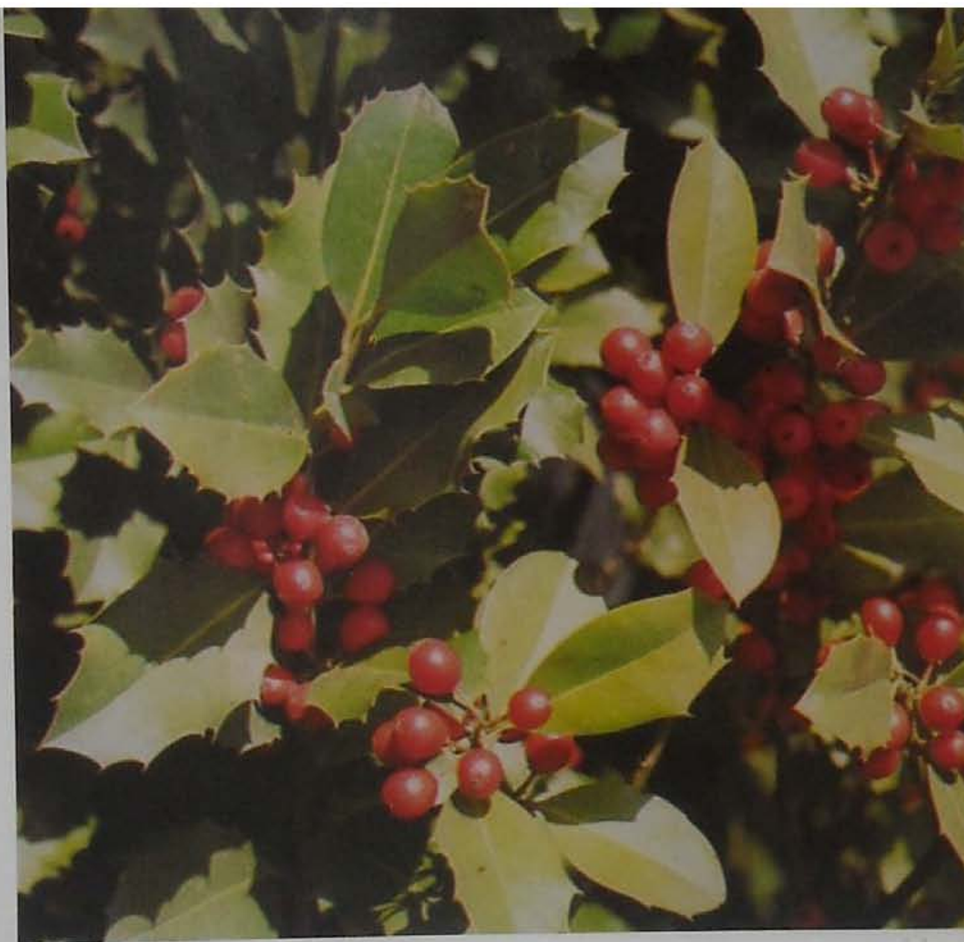
Bršljan

Ivy bindwood, English Ivy
lierre
Efeu, Gemeiner Efeu
edera, ellera
плющ обыкновенный



1. klijanac, 2. cvijet sa strane, 3. cvijet odozgo, 4. plod odozgo, 5. plod sa strane, 6. sjemenka, 7. sjemenka bez sjemene ljuske s dviju bočnih strana

Habitus – drvenasta zimzelena penjačica ili puzavica; penjući se uz stabla, dostigne visinu i do 30 m i debljinu preko 20 cm; pri penjanju pričvršćuje se adventivnim (»vazdušnim«) korijenjem za podlogu (zidove, stijene, debla drugog drveća itd.), često puže po podlozi.
Kora – pepeljastosiva.
Korijenov sistem – razgranat, površinski.
Listovi – zimzeleni, naizmjenični, bez zalistaka, kožasti, na licu tamnozeleni, sjajni, na naličju žutozeleni, dok su mladi, obrasli su dlačicama, kasnije su goli, listovi lisnih izbojaka imaju 3–5 lapova, a listovi cvjetnih izbojaka su jajoliko-rombični, zašiljeni; kod bršljana se javlja školski primjer *heterofilije*.
Cvjetovi – pravilni, žutozeleni, mirišljavi, dvospolni ili jednospolni, u poluloptastom štitu.
Plod – boba veličine manjeg graška, mesnata, ispočetka zelena, u zrelom stanju modrocrna, na površini glatka, sazrijeva u proljeće, ima neugodan okus, gorka je, te djeluje kao purgativno sredstvo; ptice ga rado jedu te tako pridonose njegovom rasijavanju.
Sjeme – u jednom plodu nalazi se 3–5 sjemenki, bubrežastog oblika, 5–6 mm dužine; klija epigeično.
Biologija – entomofilna, mezofilna vrsta, podnosi jaku zasjenu, ali i puno sunčevo svjetlo; doživi duboku starost od nekoliko stotina godina; ima veoma spor prirast.
Vrijeme cvjetanja – jesen: IX, X(–XI).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno; reznicama i položnicama.
Stanište – javlja se na vlažnim i humoznim zemljištima, ali dobro podnosi skeletna, kamenita i krečnjačka zemljišta; voli vlažan vazduh.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – srednja i južna Evropa, Krim, Kavkaz, sjev. Afrika.
Primjedba – kod bršljana se javlja poseban oblik preobraženog adventivnog korijenja, to je tzv. korijenje za penjanje, koje mu služi za prihvaćanje za podlogu po kojoj se penje.
Kao izvanredna dekorativna biljka primjenjuje se mnogo u vrtlarstvu, za ozelenjavanje zidova, golih stijena, na grobljima itd. Postoje mnogobrojni hortikulturni oblici. Često se uzgaja forma uspravnog bršljana (**H. helix** L. var. **arborea** hort.), te brojni oblici sa žuto i bijelo panaširanim listovima i dr.



ILEX AQUIFOLIUM L.

Fam. Aquifoliaceae

Božikovina, zelenika

English Holy
houx
Stechpalme, Hülsen
l'agrifoglio
падуб

Habitus — zimzeleni grm ili nisko drvo, do 5, izuzetno 10 m visine i prsn. promjera do 30 cm; u atlantskom dijelu areala dostiže veće dimenzije.
Kora — tamnozelena, tanka, kasnije prošarano pepeljastosiva, raspucana.
Korijenov sistem — jak i razgranat.
Pupovi — kratki, ušiljeni.
Listovi — kožasti, na licu tamnozeleni, sjajni, na naličju otvoreno zeleni, 5–8 cm dugi i 3–4,5 cm široki, na gornjim granama su manje bodljasti.
Cvjetovi — blijedožućkasti, imaju ili zakržljale plodnice ili neplodne prašnike, pa su samo prividno dvospolni, ali su stvarno jednospolni i dvodomni. Stoje u paštitastim cvastima.
Plod — koštunica, veličine graška, sjajna, sadrži 4–5 sjemenki, stoji na 7–8(–10) mm dugoj peteljci. Sazrijeva u novembru i decembru, ostaje na granama do proljeća.
Sjeme — ovalno, s jedne strane bridasto, uzdužno plitko izbrazdano i isprugano, tvrdo, svijetlo. Klija tek 2 godine nakon sjetve.
Biologija — entomofilna, sciofitna vrsta (ali dobro podnosi i svjetlo). Raste vrlo sporo i može doživjeti starost od više stotina godina.
Vrijeme cvjetanja — V, VI.
Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — pretežno u planinskim krajevima, i to prvenstveno u tamnim bukovo-jelovim i bukovim šumama; traži dublja, rahla i bogata krečnjačka zemljišta. Često je nalazimo u vidu manjih šumica gdje gusto pokriva površinu od nekoliko stotina kvadratnih metara, inače je nalazimo pojedinačno ili u manjim grupicama. Penje se do 1200 m nadmorske visine.



1. ženski cvijet odozgo, 2. muški cvijet, 3. muški cvijet, uzdužni presjek, 4. tučak, uzdužni presjek, 5. plod, 6. plod, poprečni i uzdužni presjek, 7. sjemenka

Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost — Evropa, M. Azija, Persija, sjeverozapadna Afrika (Tunis, Alžir). Pripada atlantskom flornom elementu.
Primjedba — zbog interesantnih zimzelenih listova, kompaktnog i pravilnog habitusa, te zbog crvenih plodova, koji se preko zime zadržavaju na grančicama, veoma cijenjena vrsta u hortikulturi. Često se uzgaja u parkovima i vrtovima, a upotrebljiva je i za živice. Dobro podnosi gradski klimat.



EVONYMUS EUROPAEA L.

(Syn.: *E. vulgaris* Mill.)

Fam. Celastraceae

Kurika obična

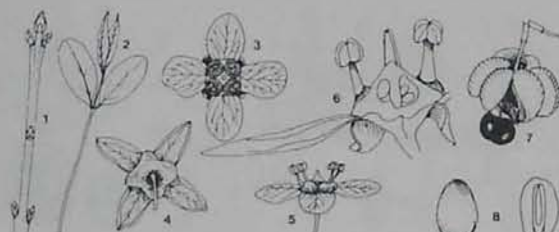
Spindle — tree, prickwod

Fusain, cherme

Pfaffen-käpchen, Käppchen

Fusaria

бересклет европейский



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet odozgo, 4. ocvao cvijet odozdo, 5. cvijet sa strane, 6. cvijet, uzdužni presjek, 7. otvoreni tobolac, 8. sjemenka bez arilusa, desno: uzdužni presjek

Habitus – listopadni grm ili omanje drvo do 6 m visoko, rijetke i prozračne krošnje.
Kora – kod starijih primjeraka smeđesiva i uzdužno ispucana. Mlade grančice zelene, često 4-bridaste, sa uzdužnim plutastim krilima ili bez njih.
Korijenov sistem – srednje razvijen, površinski.
Pupovi – zeleni, sa više zašiljenih ljuski, koje imaju crvenkaste rubove i crvenkaste vrhove.
Listovi – naspramni, izduženo jajasti, do 10 cm dugi i do 4(–5,5) cm široki, pri osnovi okrugli ili klinasti, na vrhu zašiljeni, a po rubu plitko testerasti, na 5–10 mm dugim peteljkama.
Cvjetovi – u pazusima listova u paštitastim cvastima po 3–9 zajedno, dvospolni, zelenkastobijeli.
Plod – oko 1–1,3 cm široka, 4-oka kožasta čaura (tobolac), koja u svakom okcu ima 1–2 sjemenke. Zri u septembru i oktobru.
Sjeme – oko 6–7 mm dugo, bjeličasto, obavijeno narandžastim arilusom (ovojem).
Biologija – jednodomna, entomofilna, mezofilna do higromezofilna, brzorastuća, otrovna vrsta. Doživi starost do 80 godina.
Vrijeme cvjetanja – III–V, paralelno sa listanjem.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – pretežno u zoni hrastovih šuma; u šikarama, živicama, uz rijeke i potoke, na bogatim, svježim rastresitim humoznim i pjeskovitim ilovastim, neutralnim zemljištima, najčešće na krečnjaku. Penje se u visinu do oko 1000 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, Krim, Kavkaz, M. Azija.
Primjedba – prema obliku i veličini listova, te veličini peteljke i drugim morfološkim karakterima opisano je više taksona. Najčešće je zastupljen subsp. **europaea** (Syn.: var. *genuina* Rouy et Foucaud) koji ima eliptično lancetaste, 6–7 cm duge listove, 2–4-cvjetne cvasti i čaure srednje veličine (do 13 mm u dijametru). Unutar ovog taksona opisano je niz varijeteta i formi. Druga podvrsta: subsp. **bulgarica** (Velen.) Fukarek (Syn.: *E. bulgarica* Velen.) zastupljena je više u jugoistočnim dijelovima Jugoslavije, a odlikuje se široko eliptičnim, 5–10 cm dugim i 3–3,5 cm širokim listovima, koji su s donje strane uz nerve ± dlakavi i na 8–10 mm dugim peteljkama. Neki autori tretiraju ovaj takson kao posebnu vrstu, a neki samo kao jednu južniju geografsku rasu od *E. europaea* L.

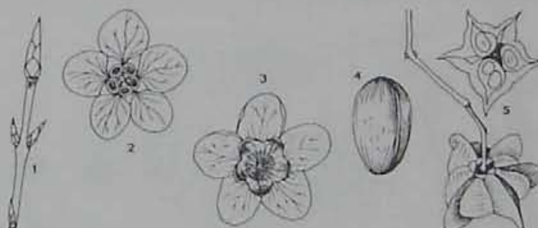
EVONYMUS LATIFOLIA Miller

Fam. Celastraceae

Kurika širokolisna



Platyphyllous Spindle — tree
Fusain à larges feuilles
Voralpen-Spindelstrauch, Breitblätrige Spindelstrauch



1. grančica s pupovima, 2. cvijet odozgo, 3. cvijet odozdo, 4. sjemenka, 5. tobolac, gore: popr. presjek

Habitus – listopadni, srednje visok grm, rjeđe manje stabaoce do oko 6 m visine, razgranate, prozračne krošnje; debljine do oko 20 cm.
Kora – maslinastozelena do crvenosmeđa (naročito na stranama okrenutim svjetlu), gola, glatka.
Korijenov sistem – površinski.
Pupovi – zeleni, do oko 2 cm dugi, često zavinuti, sa čvrsto prileglim, tupovrhim, golim ljuskama.
Listovi – dugi do 14 cm i do 6 cm široki, na 5 do 15 mm dugoj peteljci, po rubu vrlo fino pilasti, na licu tamnozeleni na naličju svjetliji, pred opadanje poprime tamnocrvenu, veoma prijatnu, boju.
Cvjetovi – u paštitastim cvastima, dugim do oko 15 cm, dvospolni, tamnozeleni.
Plod – oko 2 cm široka, 5-oka, kožasta čaura sa krilatim bridovima. Zri u septembru.
Sjeme – oko 7 mm dugo, bjeličasto, obavijeno narančastim arilusom.
Biologija – jednodomna entomofilna, mezofilna, sciofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – IV, V.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – na svježim, humoznim zemljištima neutralne reakcije, na sjenovitim, rjeđe osunčanim položajima u listopadnim i mješovitim šumama.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, Krim, Kavkaz, M. Azija, sjev. Perzija, sjev. Afrika.
Primjedba – zbog lijepe boje listova i interesantnih karmincrvenih plodova, širokolisna kurika se uzgaja u dekorativne svrhe.

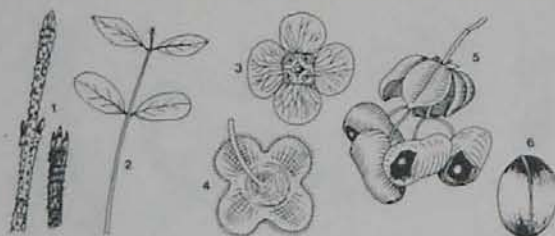


EVONYMUS VERRUCOSA Scop.

Fam. Celastraceae

Kurika bradavičasta

Warted Spindle — tree
Warzen-Spindel-strauch
бересклет бородавчатый



1. grančice s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet odozgo, 4. čaška odozdo, 5. otvoreni tobolci, 6. sjemenka

Habitus — listopadni grm 1—4 m visine (rijetko i do 6 m), tankih razgranatih izbojaka.
Kora — kod mladih izbojaka zelena, tanka, pokrivena tamnim, plutastim bradavicama (ime!); starije grane imaju uzdužno ispucalu sivu koru.
Korijenov sistem — površinski, dobro razvijen.
Pupovi — sitni, sa više zelenkastosivih ljusaka, koje su po rubu smeđe boje. Vršni pup je krupniji.
Listovi — naspramni, po rubu sitno testerasti, oko 6 cm dugi i oko 3 cm široki, na 2—3 mm dugoj peteljci, uz nerve na donjoj strani dlakavi. Lista u martu i aprilu.
Cvjetovi — po 1—3 u paštitastim cvastima smještenim u pazusima listova; dvospolni; krunični listići zeleni, gusto punktirani smeđim tačkicama.
Plod — ispod 1 cm široka, 4-oka kožasta čaura (tobolac); u zrelom stanju crvenkast. Zri u avgustu i septembru.
Sjeme — okruglasto, do 5 mm dugo, crno, sjajno, do polovine obavijeno crvenim arilusom.
Biologija — jednodomna, entomofilna, kserotermofilna, poluskiofitna, spororastuća vrsta. Ima jaku izdanačku snagu iz panja i korijena.
Vrijeme cvjetanja — IV, V.
Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — kod nas u području toplih listopadnih šuma. U visinu se penje do oko 1300 m. Nije izbirljiva u pogledu zemljišta; uspijeva na dubokom ili plitkom, rastresitom ili zbijenom, suvom ili svježem, bogatom ili siromašnom, slabo bazičnom ili bazičnom zemljištu, pretežno na krečnjačkom supstratu.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost — Evropa, M. Azija.
Primjedba — u industriji važna sirovina za dobivanje gutaperke, koje u kori korijena ima oko 16 %.
Osim navedene tri autohtone vrste, kurika u našim, naročito primorskim, vrtovima i parkovima, često susrećemo **japansku kuriku** (**E. japonica** L.). To je zimzeleni grm ili stabaoce do oko 8 m visine, golih zelenih izbojaka i široko obrnutojajastih, kožastih i sjajnih listova, koji su dugi do oko 7 cm.
Isto tako, u vrtovima se rjeđe uzgaja i **E. radicans** Sieb., porijeklom iz istočne Azije. To je polegli grm ili penjačica, koja se penje uz podlogu uz pomoć adventivnih korjenova.

PALIURUS SPINA – CHRISTI Mill.

(Syn.: *P. australis* Gaertn., *P. aculeatus* Lam.)

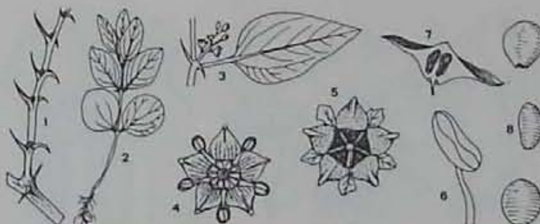
Fam. Rhamnaceae

Drača, diraka

Christ's —thorn
paliure, épine du Christ
Christusdorn
paliuro, marruca
держидерево, теренек

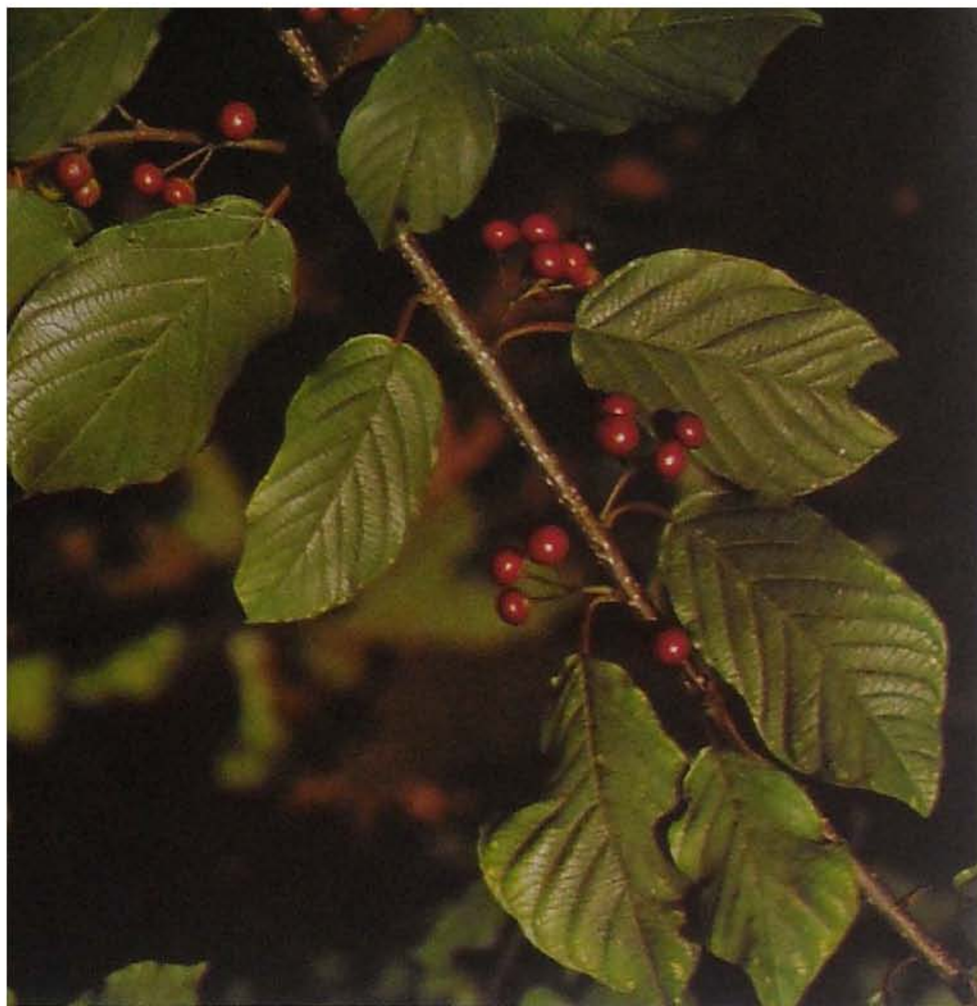


Habitus – oko 3(–5) m visoki, vrlo razgranjen listopadni grm.
Kora – kod izbojaka sivosmeđa do tamnosmeđa, sjajna.
Korijenov sistem – jako razvijen.
Pupovi – spiralno raspoređeni, ovalnojajoliki, sitno maljavi, smješteni između jednog para lučno savijenih, jakih smeđih trnova, od kojih je jedan duži, a drugi je unazad savijen.
Listovi – jajasti, spiralno raspoređeni, cjeloviti ili blago testerasti, 2–4 cm dugi i 1,3–1,5 cm široki, sa lučno povijenim nervima.
Cvjetovi – žuti ili zelenkastožuti u sitnim grozdastim cvastima u pazuhu lista, 5-člani.
Plodovi i sjeme – drvenasta, diskolika koštunica, okriljena širokim valovitim krilcetom veličine oko 2,5(–3) cm; obično sadrži po dvije sjemenke.
Biologija – jednodomna, dvospolna, entomofilna, heliofilna i kserotermna vrsta. Otporna na niske temperature.
Vrijeme cvjetanja – V–VIII.
Razmnožavanje – sjemenom i reznicama.
Stanište – najčešće na prelazu između zimzelenih i termofilnih listopadnih šuma, gdje često obrazuje na velikim prostranstvima guste i neprohodne šikare obuhvaćene zajednicom *Paliuretum adriaticum* Horvatić, sa nekoliko subasocijacija i različitih faciesa (najčešće su faciesi ovih vrsta: *Juniperus oxycedrus, Pistacia terebinthus, Fraxinus ornus, Quercus pubescens, Petteria ramentacea* i *Punica granatum).* Ove šikare nastaju tokom degradacijskih stadija šuma i šikara asocijacije bjelograba *(Carpinetum orientalis croaticum* Horvatić). U krajnjem stadiju nestaju elementi šume, a uz draču zastupljeni su brojni elementi šibljaka.



1. grančica s trnovima i pupovima, 2. klijanac, 3. dio grančice s listom i cvjetovima, 4. cvijet odozgo, 5. cvijet odozdo, 6. prašnik, 7. plod, uzdužni presjek, 8. sjemenka s triju strana

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – cijela južna Evropa, zapadna Azija do Transkavkazije i Perzije.



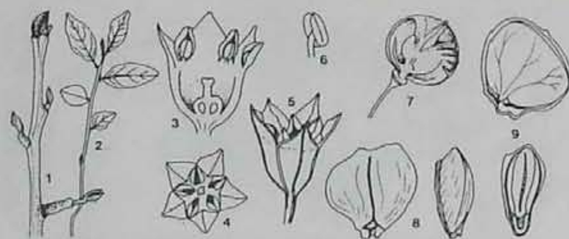
FRANGULA ALNUS
Miller

(Syn.: *Rhamnus frangula* L.)

Fam. Rhamnaceae

Trušljika obična, krušina

Alder buckthorn, berry-bearing alder
frangule, nerprun bourdaine
Faulbaum
frangula, fragola
крушина ломкая, крушина ольховидная



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet, uzdužni presjek, 4. cvijet odozgo, 5. cvijet sa strane, 6. prašnik, 7. plod, uzdužni presjek, 8. sjemenka s dviju strana, 9. sjemenka, uzdužni presjek po široj (gore) i užoj (dolje) strani

Habitus – listopadni grm 1–3 m visok, rjeđe – manje drvo, do oko 7 m visine.
Kora – sivosmeđa do crvenkastosmeđa, sa izduženim sivobijelim lenticelama, iznutra žuta.
Korijenov sistem – dobro razvijen, široko razveden.
Pupovi – bez ljuski, sastavljeni od smežuranih, dlakavih, tamnožutosmeđih listova.
Listovi – oko 4–7 cm dugi i oko 3(–4) cm široki sa po 6–9 bočnih nerava, po rubu cjeloviti, goli.
Cvjetovi – dvospolni, 5-člani, po 5–10 zajedno u pazušcu listova, na stapkama dugim do 12 mm, zelenkastobijeli.
Plod – okruglasta mesnata koštunica, ispočetka zelena, kasnije crvena, u zrelom stanju crnoljubičasta, gola, oko 8 mm u promjeru, sa 2–3 sjemenke. Zri u septembru.
Sjeme – široko, trobrido, oko 5 mm dugo i 2 mm debelo, sa dugačkom, vrlo uskom brazdom, sjajno, žućkaste boje.
Biologija – jednodomna, entomofilna, mezofilna vrsta. Doživi starost do 60 godina.
Vrijeme cvjetanja – V–VIII.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – najčešće u nižim položajima, u zajednici sa vrbama i crnom johom, te u brdskim mezofilnim šumama. Traži svježa i vlažnija zemljišta. U visinu zalazi do oko 800 m nadm. visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, M. Azija, Kavkaz, srednja Azija.
Primjedba – dosta varijabilna vrsta.
U službenoj medicini, kora trušljike *(Cortex Rhamni Frangulae)*, je još od davnina u upotrebi kao purgativno sredstvo.
Osim obične trušljike, u našoj flori je zastupljena i **trušljika kamenjarka (Frangula rupestris** [Scop.] Schur) (Syn.: *Rhamnus rupestris* Scop.), čiji areal pokriva jugoistočne Alpe, Balk. pol., Transilvanske Alpe i Karpate. Razlikuje se od prethodne vrste po znatno nižem rastu (0,5–1 m), listovi su joj eliptični ili gotovo okruglasti, 2–5 cm dugi, fino nazubljeni ili gotovo cijelog ruba, na naličju po nervima dlakavi.
Stanovnik je toplijeg primorskog ili prelaznog submediteranskog područja, gdje najčešće dolazi u vegetaciji kamenjara ili, još češće, u pukotinama okomitih krečnjačkih stijena.



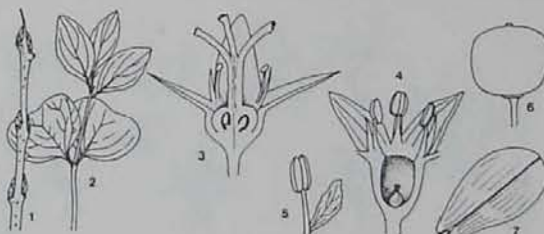
RHAMNUS CATHARTICA L.

Fam. Rhamnaceae

Pasdrijen, krkavina, pasjakovina

Common Buckthorn
Nerprun purgatif, noirprun
Purgier-Kreuzdorn
ramno catartico, spino cervino
крушина слабительная, жостер

Habitus – listopadni grm, rastresite, nepravilne krošnje, koji izraste do oko 3 m, ali na povoljnijim staništima može da se razvije i u manje drvo, do 8 m visine i oko 20 cm u promjeru.
Kora – kod mladih izbojaka je svijetlosiva do žutosiva, sjajna i glatka, kasnije mrkosmeđa, ljušti se u horizontalnim trakama, slično kori trešnje.
Korijenov sistem – dobro razvijen, prodire znatno duboko u podlogu.
Pupovi – pokriveni sa više crvenosmeđih ili smeđecrvenih ljuski sa svjetlijim rubovima. Terminalni pup ne postoji, već se izbojak završava jakim, kratkim trnom.
Listovi – veoma varijabilni, oko 3–6(–9) cm dugi i oko 3(–5) cm široki sa 3–4(–5) lučno savijenih bočnih nerava i na peteljkama dugim oko 1(–2,5) cm; zalisci končasti, znatno manji (2–3 puta) od lisne peteljke, brzo otpadaju.
Cvjetovi – jednospolni, maleni, većinom četvorodjelni, žutozeleni, razvijaju se u pazusima listova na novim izbojcima po 3–5 zajedno.
Plod – sočna i mesnata koštunica 6–8 mm u promjeru, u početku zelena, u zrelom stanju crna, rjeđe žuta, sadrži obično 3–4 sjemenke. Zri u septembru i oktobru.
Sjeme – oko 5 mm dužine, trobrido, tamnomrko, sa uzdužnom brazdom na ravnoj strani.
Biologija – entomofilna, heliofitna, spororastuća vrsta, koja doživi starost do oko 100 godina.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ženski cvijet, uzdužni presjek, 4. muški cvijet, uzdužni presjek, 5. latica i prašnik, 6. plod, 7. sjemenka

Stanište – u našoj zemlji pretežno u kserotermnim šumama hrastavog pojasa, a javlja se u raznim zajednicama. To su uglavnom staništa na toplim i prisojnim padinama na krečnjaku sa dosta siromašnim zemljištem.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, zapadna Azija, sjev. Afrika.
Primjedba – veoma polimorfna vrsta. Često hibridizira sa ostalim vrstama sekcije *Cervispina* DC. Tako je u sklopu planina Maglića, Volujaka i Zelengore opisana **Rh.** x **malyana** Kárpáti, kao hibrid između *Rh. cathartica* L. i *Rh. orbiculata* Bornm. Pasdrijen ima primjenu u medicini; zreli plodovi služe kao purgativno sredstvo, a ista svojstva, samo znatno slabija, ima i kora mladih grana. Od kore se dobiva žuta boja.

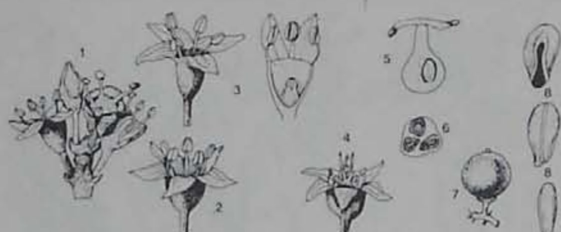


RHAMNUS ALATERNUS L.

Fam. Rhamnaceae

Tršljika, monjen

Barren privet
alaterne
Alaternbaum, immergrüner Kreuzdorn
alaterno, ill atro



1. muška cvast, 2. peteročlani muški cvijet, 3. četveročlani muški cvijet; desno popr. presjek, 4. ženski cvijet, 5. tučak, 6. popr. presjek plodnice, 7. plod, 8. sjemenka s triju strana

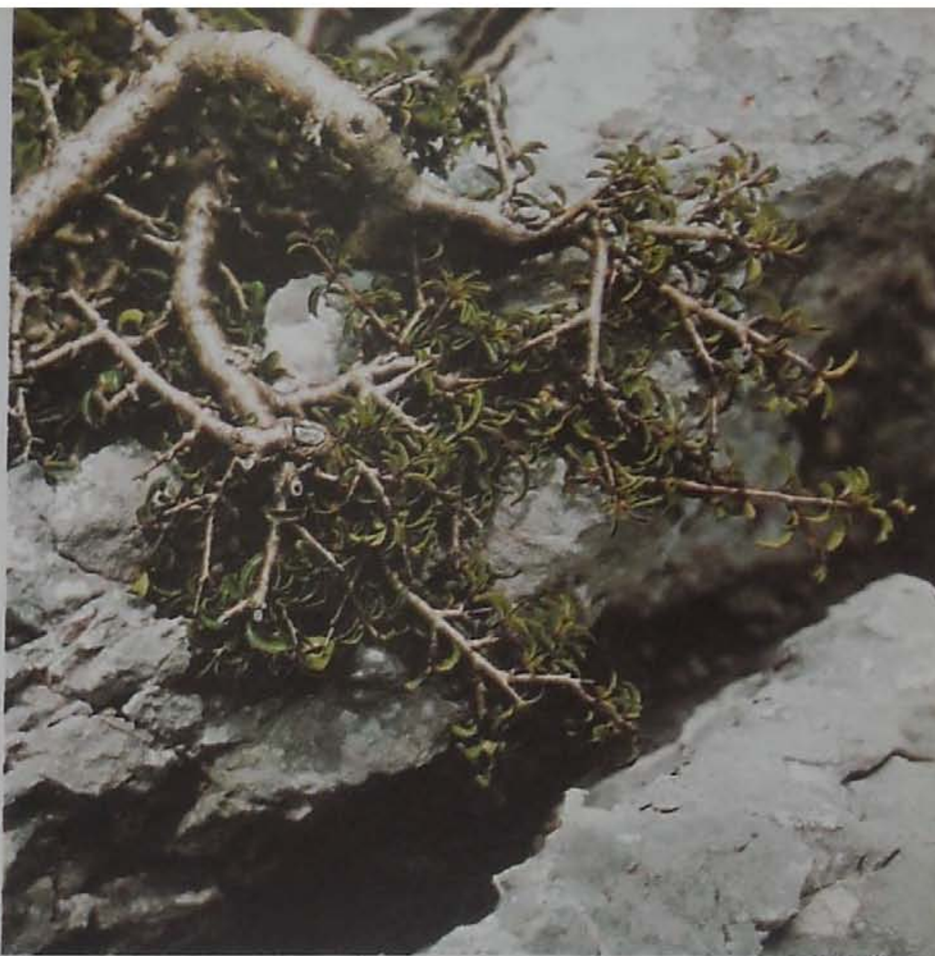
Habitus — zimzeleni manji grm, 4–6 m visine ili manje stablo visoko do 8 m, okruglaste, guste krošnje.
Kora — glatka, tamnosivomaslinasta, kasnije smeđecrvena, sa svijetlim šarama, dosta debela.
Korijenov sistem — široko razveden, površinski.
Listovi — naizmjenični oko 5(–7) cm dugi i do 3 cm široki, goli, odozgo tamnozeleni i sjajni, odozdo žućkastozeleni, kožasti, na rubu slabo i nepravilno nazubljeni ili cjeloviti, sa 3–5 pari bočnih nerava, na peteljci dugoj oko 1 cm.
Cvjetovi — poligamni, sitni, u grozdastim cvastima, zelenožuti, 5-člani, neprijatnog mirisa.
Plod — jajastookrugla ili kruškolika mesnata koštunica, na početku crvena, kasnije crna, sa 3 sjemenke.
Sjeme — svijetložuto, sjajno, sa brazdom na ravnoj strani.

Biologija — entomofilna, heliofilna, kserofitna vrsta, sa jako izraženom kseromorfnom građom.
Vrijeme cvjetanja — (II) III–IV.
Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — u zimzelenim šumama česvine ili crnike *(Orno-Quercetum ilicis* Horvatić), u makiji i grmovitim garizima, na našim otocima i uskom obalnom pojasu. To su obično kameniti tereni, sa oskudnim, degradiranim zemljištem.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — H, Cg.
Opća rasprostranjenost — Mediteran, na istok sve do Sirije i Armenije.
Primjedba — u nekim krajevima južne Dalmacije, naročito na otoku Mljetu, tršljika je veoma cijenjena kao brst za stoku, a ptice i domaća perad rado jedu zrele plodove, te se zbog toga smatra da ova vrsta postepeno izumire iz naših krajeva. Tršljika se često može vidjeti u vrtovima i parkovima Primorja.

RHAMNUS SAXATILIS Jacq.

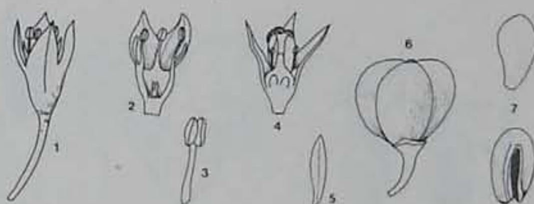
Fam. Rhamnaceae

Krkavina kamenjarka



Inerprun des rochers
Felsen-Kreuzdorn
Ramno sassatile
жестер скальный

Habitus — listopadni grm, gustih krivudavih, čvornovatih, često po kamenju poleglih ili, do 90 cm visokih, uspravnih, jako trnovitih grančica.
Kora — kod jednogodišnjih izbojaka, ± svijetlocrvenosmeđa, kasnije srebrenosiva ili maslinastosmeđa, tanka, ljušti se u veoma tankim ljuskama.
Korijenov sistem — ima sposobnost jakog prodiranja u kamenite terene.
Pupovi — spiralni, sitni, sa više smeđih ljusaka.
Listovi — ovalno okrugli ili široko jajoliki, 1—2(—3) cm dugi i oko 0,5—1,5 cm široki.
Cvjetovi — poligamni, 4—5-djelni, sitni.
Plod — okruglasta ili kruškolika, 5—7 mm debela, mesnata koštunica, crne boje, sjajna.
Sjeme — smeđe, sjajno; po 3—4 u jednom plodu.
Biologija — entomofilna, kserotermna, heliofilna (ali podnosi i zasjenu), kalcifilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja — (IV) V—VI(—VII).
Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — termofilne zajednice brdskog pojasa; u šikarama, na rubovima šuma, suvim livadama ili kamenjarskim pašnjacima, a u subalpinskom pojasu najčešće na kamenjarama i u pukotinama krečnjačkih gromada.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost — Alpi, Pirineji, Dinaridi, Karpati.
Primjedba — polimorfna vrsta.
Bliska ovoj vrsti, u našoj flori, pretežno u istočnom dijelu zemlje, zastupljena je **bojadisarska krkavina (Rh. tinctoria** Waldst. & Kit.), koja izraste



1.muški cvijet sa starne, 2. muški cvijet, uzdužni presjek, 3. prašnik, 4. ženski cvijet, uzdužni presjek, 5. latica, 6. plod, 7. sjemenka s dviju strana

do oko 1,5 m visine, a ima više uspravne, mnogo manje bodljikave grančice i veće listove.
Da bismo upotpunili pregled bodljikavih, niskih krkavina u našoj flori, spominjemo još vrste: **orjenska krkavina (Rh. orbiculata** Bornm.) — ilirsko balkanski endem, koji je zastupljen na nekim planinama Bosne, Hercegovine, Crne Gore, Makedonije (i Albanije), a odlikuje se crvenkastosmeđom, sjajnom korom i okruglastim listovima; **primorska krkavina (Rh. intermedia** Steud. & Hochst.), koja je zastupljena u vegetaciji primorskih kamenjara, a ima jako trnovite grančice i sitne, okruglaste listove; **rodopska krkavina (Rh. rhodopea** Velenovsky) sa rasprostranjenjem u jugoistočnim dijelovima Balk. pol. Kod nas u makedonskoj flori, u kserotermnim zajednicama i šibljacima. Za floru Makedonije se navodi i **Rh. macedonica** Diap., ali se smatra da je to samo jedan od ekotipova, veoma varijabilne *Rh. rhodopea*.



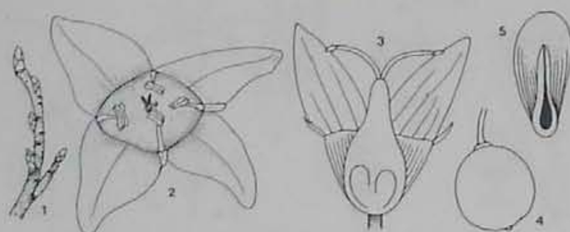
OREOHERZOGIA PUMILA (Turra) Vent

(Syn.: *Rhamnus pumila* Turra)

Fam. Rhamnaceae

Patuljasta ljigovina

nerprun nain
Zwerg-Kreuzdorn



1. grančica s pupovima, 2. muški cvijet odozgo, 3. ženski cvijet, uzdužni presjek, 4. plod, 5. sjemenka

Habitus – polegli, 5–20 cm visok listopadni grm.
Kora – prljavosiva, kod mladih izbojaka ± gusto obrasle uspravnim sivobjeličastim dlačicama.
Korijenov sistem – ima sposobnost prodiranja u najsitnije pukotine stijena.
Pupovi – sjajni, goli, ljuske po rubu fino trepljave, rjeđe gole.
Listovi – veoma polimorfni (1) 1,5–2,5 (–6) cm dugi, s obje strane fino dlakavi ili potpuno goli i sjajni sa (3) 7–12 (–16) mm dugom peteljkom; stipule nakon cvjetanja opadaju.
Cvjetovi – sitni, tetramerni, rjeđe pentamerni, na cvjetnim peteljkama dugim 6–8 mm.
Plod – crna, gola boba, sa 3, rjeđe 4 sjemenke.
Sjeme – trobrido, s jednom uzdužnom tamnom pukotinom, okeržuto; endokarp sa sjemenkama se nalazi u gotovo bezbojnoj sluzavo-ljepljivoj masi.
Biologija – dvodomna, petrofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – (IV), V–VII.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – pukotine okomitih, u većini slučajeva teško pristupačnih krečnjačkih i krečnjačko-dolomitičnih stijena. Ima znatnu ekološku amplitudu. Nalazi se u rasponu od (100) 200 do preko 2000 m. Na hercegovačkim lokalitetima ulazi u sastav endemične zajednice *Heliospermo retzdorffiani – Oreoherzogietum illyricae* Č. Šilić, kao karakteristična vrsta.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Jugoslavija, Alpe, Austrija, Njemačka, Italija, Švajcarska, Jura, Francuska, Pirineji, Španija, sjeverozapadna Afrika, Albanija, Sardinija.
Primjedba – veoma varijabilna vrsta, koja je prema monografu W. Vent-u raščlanjena na 3 podvrste i veliki broj manjih taksonomskih jedinica. Na našem području je zastupljena subsp. **velutina** (Bornm.) Vent sa ± dlakavim listovima (Slovenija, Hrvatska), dok su novija istraživanja pokazala da je na planinama hercegovačkog endemičnog centra (Prenj, Čvrsnica, Plasa, Čabulja, Bokševica, kanjon Rakitnice) zastupljen endemični takson subsp. **illyrica** Č. Šilić, koji se još nalazi na nekim crnogorskim i makedonskim planinama (i u Albaniji). Odlikuje se potpuno golim i izrazito sjajnim listovima.

OREOHERZOGIA FALLAX (Boiss.) Vent

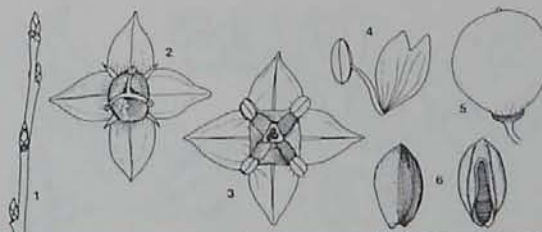
(Syn.: *Rhamnus fallax* Boiss.; *R. carniolica* A. Kerner)

Fam. Rhamnaceae

Ilirska ljigovina, smrdljika



Habitus – razgranjen i uspravan listopadni grm, oko 2–3,5 m visine.
Kora – crvenkastosmeđa; mlade grančice sivkastosmeđe, gole, prugaste, posute brojnim ovalnim i svjetlijim lenticelama.
Korijenov sistem – dobro razvijen, često u neposrednom kontaktu sa matičnim supstratom (krečnjačke stijene) u koga snažno prodire.
Pupovi – do 12 mm dugi pokriveni krupnim smeđecrvenkastim, polusjajnim ljuskama.
Listovi – do 15 cm dugi i do 7,5 cm široki, rijetko veći, sa 10–20(–22) jako izražena nerva; po rubu fino testerasti i sa peteljkom dugom do 2 cm.
Cvjetovi – u skupinama po 3–7 u pazušcima listova, na kratkim, golim peteljkama.
Plod – okrugla ili kruškolika, glatka, gola, sočna koštunica oko 5,5 mm u promjeru, crne boje.
Sjeme – jajasto, ovalno, glatko i sjajno, svijetložuto, sa izraženom brazdom na jednoj strani.
Biologija – entomofilna, dvodomna, kalcifilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V–VII.
Razmnožavanje – pretežno sjemenom.
Stanište – najčešće u zoni jelovih i bukovih šuma na krečnjačkim i dolomitnim blokovima, u vegetaciji koja pripada svezi *Calamagrosti-Abietion* Horvat i u kojoj je smrdljika, uz vrste: *Sorbus austriaca, Lonicera alpigena* i dr. jedna od karakterističnih vrsta. To su tereni sa strmim padinama, na rubu vrtača i ambisa, na raskidanim kamenim blokovima, na kojima su razvijene rendzine i skeletna zemljišta.



1. grančica s pupovima, 2. ženski cvijet odozgo, 3. muški cvijet odozgo, 4. latica i prašnik, 5. plod, 6. sjemenka s dviju strana

Kada se uzme u obzir da ilirska ljigovina raste i na planinskim siparima i točilima, kao pionirska vrsta, onda se može sagledati kolika je ekološka amplituda ove vrste. U pogledu vertikalnog rasprostranjenja ljigovina se nalazi u rasponu između 300–2000 m nadm. visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – južni dijelovi istočnih Alpa, Jugoslavija, jugozap. Bugarska, Albanija, Grčka, na jug do Parnasa.
Primjedba – prema obliku i veličini listova opisan je veliki broj manjih sistematskih oblika, a navodi se i bastard sa patuljastom ljigovinom (**O.** x **mulleyana** [Fritsch.] W. Vent), koji je konstatovan na jednom lokalitetu u Sloveniji.
Kora ljigovine, poznata kao *Cortex Rhamni falacis*, danas se mnogo traži na tržištu, pa se kod nas mnogo eksploatiše.

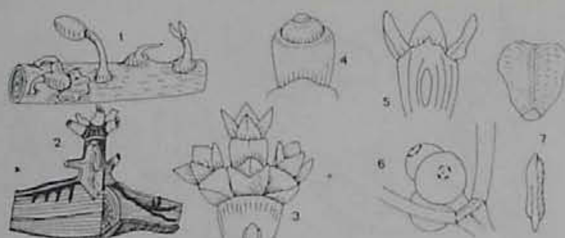


VISCUM ALBUM L.

Fam. Loranthaceae

Imela bijela

Mistletoe
gui (blanc)
Weisse Mistel
Visco, Vischia
омела, ивилга



1. mlada biljčica na domaćinu (neke faze razvoja), 2. presjek matične grane sa crpkama *(haustorijama)*, 3. ženska cvast, 4. ženski cvijet bez perijanta, 5. ženski cvijet, uzdužni presjek, 6. plodovi, 7. sjemenka s dviju bočnih strana

Habitus – zimzeleni, veoma granat, okruglast grmić, do 100 cm visine, krhkih grana.

Kora – tanka, glatka, žućkastozelena ili maslinastozelena.

Listovi – kožasti, tvrdi, goli, dugi 3–4(–8) cm i široki oko 1,5(–3) cm.

Cvjetovi – sitni, jednospolni i dvodomni, stoje po 3–5 u pazušcima listova, u uglovima grana dvogodišnje biljke; tučak nema vrata, već je njuška (žig) sjedeća; prašnica se otvara mnogobrojnim rupicama.

Plod i sjeme – plod ima oblik loptaste i sočne bijele bobice u kojoj se nalaze po 1–3 srcolike, zelenobijelkaste sjemenke, obavijene sluzavom, ljepljivom masom koja se upotrebljava kao lijepak za hvatanje ptica. Plodovi sazrijevaju u zimu ili u proljeće sljedeće godine.

Biologija – poluparazitska, dvodomna, entomofilna vrsta. Parazitira na preko 50 raznih vrsta, naročito na vrstama iz porodice *Rosaceae* i *Salicaceae*. Prilikom klijanja sjemena najprije se razvije organ za pričvršćivanje biljke na granu domaćina. Kasnije nastaje kupasta sisaljka, koja izlučuje encime i na taj način rastvara ćelije kore. Sisaljka prodire kroz periderm u parenhim kore i cijelim sistemom crpki *(haustorija)* upija iz drveta domaćina vodu s otopljenim mineralnim materijama. Uz pomoć hlorofila sama za sebe stvara asimilate, te je zbog toga imela tipični predstavnik poluparazita.

Prekomjernim prisustvom grmića na domaćinu imela postaje opasna, što se s vremenom odražava na vitalnost i cjelokupno zdravstveno stanje domaćina.

Vrijeme cvjetanja – II, III (ženski se cvjetovi otvaraju prije muških).

Razmnožavanje – sjemenom.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – gotovo cijela Evropa, Kavkaz, M. Azija, sjev. Afrika, Indo-Himalajska oblast, Malezija, Japansko-Kineska oblast.

Primjedba – opisane su tri podvrste: subsp. **album** (Syn.: subsp. *mali* [Tubeuf] Janchen) – parazitira na dikotiledonama; subsp. **abietis** (Wiesb.) Abromeit – parazitira na vrstama roda *Abies;* subsp. **austriacum** (Wiesb.) Wollm. (Syn.: subsp. *pini* [Wiesb.] Abromeit) – parazitira na vrstama rodova *Pinus* i *Larix*.

VINCA MAIOR L.

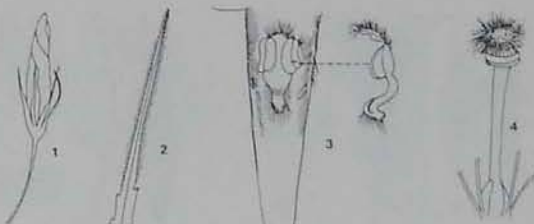
Fam. Apocynaceae

Velika pavenka, muška pavenka, zimzelen



Greater periwinkle
Grande pervenche
Grosses Immergrün
pervinca maggiore

Habitus – zimzeleni polugrm, kod kojeg sterilni ogranci puze po zemlji, a plodni se uspravljaju i dostižu visinu 10–30(–80) cm.
Kora – tanka, zelena.
Korijenov sistem – gust, površinski.
Listovi – kožasti, dlakavog ruba, inače goli, do 5 cm dugi i oko 2 cm široki.
Cvjetovi – pojedinačni, 3–5 cm u promjeru, na kratkim peteljkama.
Plod – sastavljen iz dva mnogosjemena mjehura.
Sjeme – eliptično, golo, smeđe.
Biologija – jednodomna, entomofilna vrsta..
Vrijeme cvjetanja – III–V (česta je pojava ponovnog cvjetanja u jesen).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – šikare i svijetle šume mediteranskog područja.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, Cg, Ma (i subspontano).
Opća rasprostranjenost – južna Evropa, zapadna Azija.
Primjedba – lijepa dekorativna vrsta koja se često susreće u vrtovima i parkovima primorskih krajeva. Poznate su brojne hortikulturne odlike, naročito prema obojenosti listova. Najviše se koristi f. **variegata** Loud. (=*f. elegantissima* Nichols.), koja ima žute mrlje i žuto obrubljene listove.
Od davnina se primjenjuje u narodnoj medicini.
U našoj flori, osim ovih dviju vrsta roda *Vinca*, rjeđe je zastupljena zeljasta vrsta **V. herbacea** Waldst. & Kit.



1. cvjetni pupoljak sa čaškom, 2. dio čaške: lap, 3. cijev krunice s prašnicima, 4. tučak

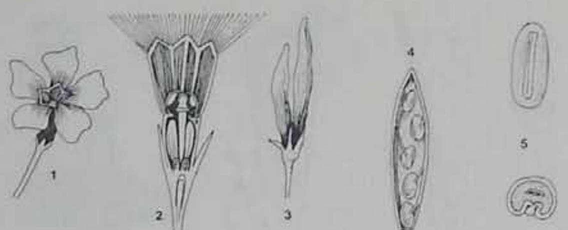


VINCA MINOR L.

Fam. Apocynaceae

Mala pavenka, ženska pavenka

Common periwinkle
petite pervenche
Gemeines Immergrün
pervinca



1. cvijet, 2. cvijet, uzdužni presjek, 3. dva ploda mjehura (meška) sa čaškom, 4. plod, uzdužni presjek, 5. sjeme, dolje: popr. presjek

Habitus – zimzeleni polugrm čije sterilne grančice poliježu po zemlji i duge su 20–30 cm, a fertilne su ± uspravne, 10–15 cm visoke.
Kora – tanka, zelena.
Korijenov sistem – dosta gust i razgranat, površinski.
Pupovi – naspramni, kupastojajoliki sa više golih crvenkastozelenih ljuski.
Listovi – kožasti, goli, na kratkim peteljkama.
Cvjetovi – pojedinačni, znatno manji od cvjetova pavenke velike.
Plod – sastavljen iz dva mjehura, koji sadrže 2–3 sjemenke.
Sjeme – eliptično, tamnosmeđe, 6–9 mm dugo.
Biologija – jednodomna, entomofilna, mezofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – III–IV (rjeđe ponovno cvjeta u jesen).
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – pretežno na svježim i bogatim zemljištima. Najčešće u šumama i šikarama hrastovog pojasa (npr. u asoc. *Querco-Carpinetum croaticum* Horvat).
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb. Kavkaz, M. Azija.
Primjedba – veoma česta ukrasna biljka u vrtovima, parkovima i grobljima. Ima sposobnost brzog obrastanja zemljišta; obrazuje guste tepihe. Prema boji cvjetova i drugim morfološkim karakterima opisan je veći broj hortikulturnih oblika, od kojih su najpoznatiji: f. **rosea** Rodegher sa ljubičastocrvenim cvjetovima, f. **atroviolacea** Volkart, sa crnoljubičastim cvjetovim, f. **cupricolor** Fr. Zimm. sa cvjetovima bakarne boje, f. **alba** Venanzi sa bijelim cvjetovima.
Mala pavenka je poznata kao ljekovita biljka. Naročito su ljekoviti listovi, koji su gorkog ukusa.

FRAXINUS ANGUSTIFOLIA Vahl.

(Syn.: *F. oxycarpa* Willd.)

Fam. Oleaceae

Poljski jasen, lučkojasen



Habitus – listopadno drvo koje najčešće ima visinu oko 15 m, ali u povoljnim prilikama izraste i do preko 25 m i ima pr. promjer oko 1 m. Krošnja duguljasto ovalna, zaobljena, sa relativno gustim granama.

Kora – kora debla na početku glatka, tanka, kasnije odeblja i ispuca uzdužno i poprijeko u male višekutne pločice, i postaje siva.

Korijenov sistem – dobro razvijen, širok.

Pupovi – manji od onih kod bijelog jasena, svijetlo do tamnosmeđi, rjeđe zagasito crnkasti, pustenasti, terminalni najveći, a bočni su vrlo često po 3 u pršljenu.

Listovi – neparno perasti, sastavljeni od 1–7 (–11) pari, veoma polimorfnih listića, koji su polukožasti, 1–10 cm dugi, 0,5–3 cm široki, s gornje strane goli, s donje strane redovno uz osnovu glavnog nerva sa čupercima svijetlosmeđih dlačica ili goli, na rubu nejednoliko, krupno i nepravilno pilasti.

Cvjetovi – bez čašice i krunice, nalaze se u rastresitim, razgranatim, metličastim cvastima (znatno dužim nego kod bijelog jasena); crvenkastosmeđi.

Plod i sjeme – veoma varijabilna, (prema veličini i obliku opisano nekoliko formi), ovalno kopljasta ili usko kopljasta perutka, s ušiljenim, zaokruženim ili izrubljenim vrhom, u osnovi klinolika. Sjemenke uvijek duže od polovine perutke, (dok su kod bijelog jasena jednake ili manje od polovine perutke).

Biologija – anemofilna, higrofilna vrsta.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. dio lisnog ruba, 4. dvospolni cvijet, 5. nekoliko oblika plodova (perutki)

Vrijeme cvjetanja – (III), IV, V, prije listanja.

Razmnožavanje – sjemenom.

Stanište – u priobalnim šumama Primorja, u slavonskoj lužnjakovoj šumi (as. *Genisto – Quercetum roboris* Horvat) ili srpskoj lužnjakovo-jasenovoj šumi (as. *Querco-Fraxinetum serbicum* Rudski) i drugim zajednicama.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – Evropa (Sredozemlje, Panonija), zapadna Azija, sjev. Afrika.

Primjedba – poljski jasen je veoma polimorfna vrsta. Opisan je veliki broj sitnih sistematskih kategorija. Primjerci iz Panonije (**F. a.** Vahl. subsp. **pannonica** Fukarek), razlikuju se od primorskih.

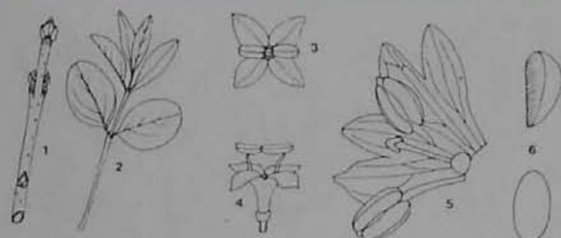


LIGUSTRUM VULGARE L.

Fam. Oleaceae

Obična kalina, zimolez

Privet
Troëne, trouille
Rainweide, Beinholz
Ligustro, olivello
бирючина обыкновенная



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet odozgo, 4. cvijet sa strane, 5. raširen vjenčić sa prašnicima i tučkom, 6. sjemenka s dviju bočnih strana

Habitus – listopadni razgranati grm, 1–3 m visine, sa mnogobrojnim šibolikim, slabo razgranatim izbojcima.
Kora – siva ili svijetlomrka, gola, sa svijetlim lenticelama, tanka.
Korijenov sistem – dobro razvijen.
Pupovi – naspramni, jajolikokonični, dosta sitni, zašiljeni, imaju 4–6 smeđecrnih ili zelenkastoljubičastih ljuski. Vršni pup je krupniji od bočnih.
Listovi – duguljasti ili lancetasti, (3)5–7(–10) cm dugi, cijelog ruba, polukožasti, često ostaju na granama do početka zime, a često i prezime.
Cvjetovi – u gustim metlicama, bijeli, neugodna mirisa.
Plod – kuglasta, 5–10 mm duga, sjajna boba. Sazrijeva krajem ljeta, pretežno prezimljuje na granama.
Sjeme – eliptičnojajasto, oko 6 mm dugo, smeđe.

Biologija – jednodomna, entomofilna, mezofilna vrsta, ima vrlo dobru izbojnu snagu iz panja i žila.
Vrijeme cvjetanja – (V)VI–VII.
Razmnožavanje – reznicama i sjemenom.
Stanište – najčešće u šumama i šikarama hrastovog područja. Pretežno na svježim humusnim, rahlim, ali isto tako i na suhim zemljištima. Dopire do oko 1000 m nadm. visine.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – zapadna i južna Evropa, sjev. Afrika, zapadna Azija.
Primjedba – u hortikulturi veoma cijenjena vrsta. Poznati su brojni varijeteti i forme, već prema habitusu, obliku i boji listova, boji plodova itd. Dosta tražena i cijenjena vrsta, koja se upotrebljava naročito za žive ograde, jer dobro podnosi rezanje. Kod nas se u vrtovima i parkovima često susreće i poluzimzelena japanska vrsta **L. ovalifolium** Hassk., koja ima jajolike do eliptične listove, a u vrtovima i parkovima naših toplijih krajeva uzgaja se zimzelena vrsta **L. japonicum** Thgb., sa jako razgranatom krošnjom i 4–8 cm dugim listovima.

FORSYTHIA EUROPAEA

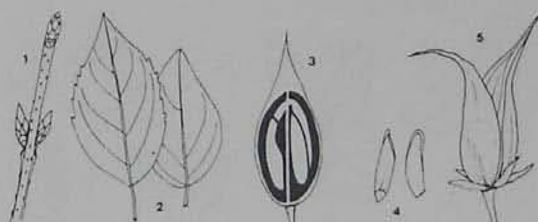
Deg. & Bald.

Fam. Oleaceae

Balkanska forsitija



Habitus – listopadni, dosta razgranjen, uspravan grm, 3–5 m visine.
Kora – na šibolikim izbojcima žutozelena, prošarana velikim brojem ovalnih, bradavičastih lenticela, na starim granama svijetlosivosmeđa.
Korijenov sistem – dobro razvijen.
Pupovi – naspramno raspoređeni, 2–3 mm dugi ± šareni, ljuske su trepavičaste, jajolikog oblika; cvjetni i terminalni pupovi su kratko kupasti; srž grančica jasno pretinjena.
Listovi – jednostavni, cijelog (na cvjetnim izbojcima) ili napiljenog ruba, eliptični ili jajoliki, na vrhu zašiljeni, svijetlozeleni, goli, sa pravilno mrežastom nervaturom, 4–8 cm dužine i 2–3 cm širine.
Cvjetovi – 1–3 zajedno, na vrhu kratkorasta, čašica i vjenčić četvorodijelni; vjenčić tamnožut, razdijeljen na 4 režnja koji su znatno dulji od njegove cijevi; 2 prašnika koji su relativno veliki.
Plod – višesjemeni izduženi tobolac *(capsula)*; djeli se na 2 pretinca.
Sjemenke – usko okriljene, spljoštene, sivosmeđe boje.
Biologija – jednodomna, termofitna i heliofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – IV (prije listanja ili paralelno sa listanjem).
Razmnožavanje – iz sjemena i vegetativno.
Stanište – javlja se uglavnom na ogoljelim terenima na serpentinskoj podlozi, gdje formira guste šibljake, pretežno na visini ispod 1000 m; na toplijim ekspozicijama penje se i više.



1. grančica s pupovima, 2. list, lijevo: s neplodne grane, desno: s plodne grane, 3. plod, uzdužni presjek, 4. sjemenke, 5. plod

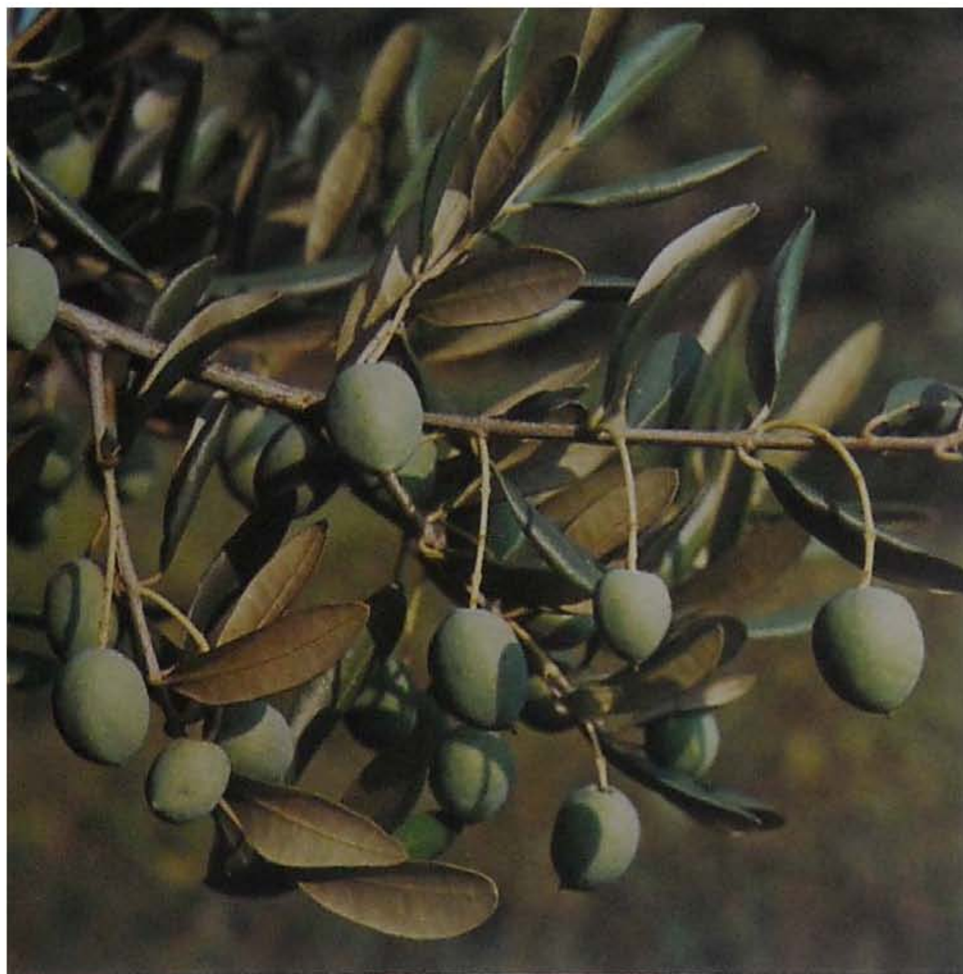
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – Metohija: Gubavac kod Pećke patrijaršije, »Koznik, okolina Orahovca, Crni kamen, Petka, u dolini rijeke Erenik (Ponoševac) itd.« (Blečić, Tatić, Krasnići, 1965/66).

Opća rasprostranjenost – endem Balkanskog poluotoka: sr. i sj. Albanija, Jugoslavija.

Primjedba – tercijarni relikt, čije se srodne vrste samoniklo nalaze u Istočnoj Aziji. U našim parkovima i vrtovima uzgajaju se najčešće: **kineska forsitija** (**F. suspensa** Vahl.), **zelena forsitija** (**F. viridissima** Lindl.) kao i njihov križanac (**F.** x **intermedia** Zab.).

Sve one, kao i balkanska forsitija, odlikuju se visokim dekorativnim svojstvima.

Na svojim prirodnim staništima Balkanska forsitija se nalazi pod zaštitom države kao prirodna rijetkost.

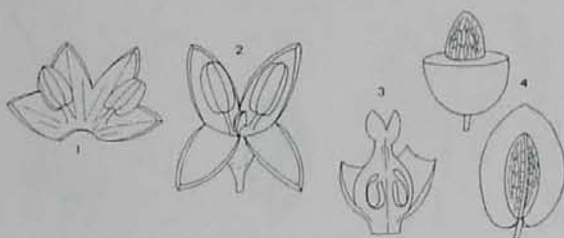


OLEA EUROPAEA L.

Fam. Oleaceae

Maslina, uljika

Olive tree
Olivier
Oelbaum, Olive
l'olivo, oleastro
маслина европейская



1. raširen vjenčić s prašnicima, 2. cvijet, 3. tučak, uzdužni presjek, 4. plod, popr. i uzdužni presjek

Habitus – zimzeleno drvo oko 10(–20) m visine, vrlo razgranatog i krivog debla.
Kora – u početku glatka, sivkasta, kasnije potamni i ispuca u tamne ljuske.
Korijenov sistem – snažan, dobro razvijen, ima razvijenu endotrofnu mikorizu.
Listovi – duguljasti, kožasti, cijelog i podvijenog ruba, sa gornje strane tamnozeleni, a sa naličja srebrnastosivi, na kratkim peteljkama.
Cvjetovi – dvospolni, pravilni, aktinomorfni, u bočnim uspravnim grozdovima, bijeli.
Plod i sjeme – jednosjemena (rijetko dvosjemena) koštunica, u početku zelena, kasnije crvenkasta, u zrelom stanju je zatvorenoplava, gotovo crna, gola, sjajna. Iz plodova se dobiva poznato jestivo »maslinovo ulje«. Koštica jako tvrda, čunjasta, svijetlosmeđa, sjeme eliptično, 9–11 mm dugo. Plodovi zru u novembru i decembru.
Biologija – jednodomna, entomofilna, heliofilna i spororastuća vrsta. Doživi veliku starost i do preko 1000 godina. Strada od niskih temperatura.
Vrijeme cvjetanja – IV.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – otoci i uže obalno područje, rijetko prodire dublje u kopno. Gornja granica vertikalnog rasprostranjenja je u zavisnosti od klimatskih faktora, tako u sjevernoj Dalmaciji doseže do 100–150 m, u srednjoj 200–250 m, a oko Dubrovnika do 400 m visine nad morem.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, (Hercegovina) Cg.
Opća rasprostranjenost – zemlje Sredozemlja, sjev. Afrika, (vjerovatno porijeklom iz Palestine i M. Azije), inače kultivirana i na drugim kontinentima.
Primjedba – u Primorju se često susreće **divlja maslina (O. e.** L. subsp. **oleaster** [Hoffmg. et Link] Fiori) koja raste na suvim kamenitim mjestima. Odlikuje se manjim listovima, okruglastim plodovima, koji su vrlo gorki, te jako trnovitim granama. Nasuprot ovoj, **pitoma maslina (O. e.** L. subsp. **sativa** [Hoffmg. et Link] Fiori) odlikuje se znatno većim, najčešće 2–3,5 cm dugim plodovima, većim listovima, a grane joj nisu trnovite. Selekcijom i oplemenjivanjem uzgojeno je blizu 300 raznih kuturnih sorti koje se uzgajaju širom svijeta.

LONICERA IMPLEXA Ait.

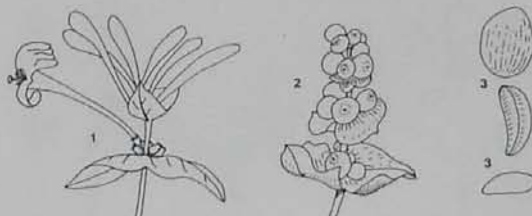
Fam. Caprifoliaceae

Božje drvce

Interwoven honeysuckle
chèvrefeuille à tiges implexes
verschlungenes Geissblatt



Habitus – zimzelena, jako granata povijuša, rjeđe grm.
Kora – zelenkastosiva, tanka, gola. Izbojak nije šupalj.
Korijenov sistem – površinski, dobro prodire u kamenjaru.
Listovi – zimzeleni, kožasti, odozgo sjajni, tamnozeleni odozdo modrikastozeleni, jajoliki ili eliptični, najčešće sjedeći, oko 3–8 cm dugi; na cvjetnim grančicama listovi osnovama srasli, tako da ih stabljika sredinom prorasta.
Cvjetovi – dvospolni, izrazito zigomorfni, sa dvousnatim, 3–4,5 cm dugim vjenčićem, koji je žućkastobijel, često crveno nahukan. Cvjetovi su sjedeći, sakupljeni u glavičaste cvasti poput čuperaka.
Plod – mesnata okruglasta boba s više sjemenki.
Sjeme – svijetložuto, 4–5 mm dugo, golo, sjajno, s jedne strane blago zaobljeno s druge skoro ravno.
Biologija – jednodomna, entomofilna, heliofitna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – kao karakteristična vrsta ulazi u sastav klimazonalne asocijacije crnog jasena i česvine (*Orno-Quercetum ilicis* Horvatić).
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – H, BH, Cg.
Opća rasprostranjenost – zemlje Sredozemlja.
Primjedba – slična ovoj vrsti, u našoj flori je zastupljena tzv. **zapletina** (**L. etrusca** Santi), koja je zastupljena u termofilnim zajednicama od okoline



1. vršni dio cvjetne grančice, 2. dio grančice sa plodovima, 3. sjemenka s triju bočnih strana

Gorice, Istre do Makedonije, kao karakteristična vrsta sveze *Quercion ilicis* Br.-Bl. i reda *Quercetalia ilicis* Br.-Bl.
To je zimzelena ili poluzimzelena povijuša ili grm do 4,5 m visine. Ima obrnuto jajolike, 3–8 cm duge i 2–6 cm široke, na naličju sivodlakave listove, od kojih su gornji parovi na bazi srasli, ostali su na kratkoj peteljci. Cvjetovi su u vršnim glavicama, po 6 zajedno na stapci dugoj do 4 cm, žućkasti, mirišljavi; bobice crvene.



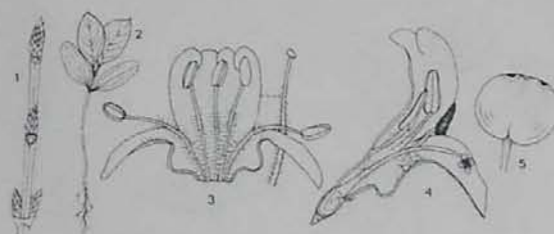
LONICERA ALPIGENA L.

(Syn.: *Caprifolium alpinum* Lam.)

Fam. Caprifoliaceae

Planinsko pasje grožđe

petit bois
Alpen-Hecken-Kirsche
conieceraso, ciliega d'alpe



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. vjenčić, uzdužni presjek (desno tučak), 4. cvijet, uzdužni presjek, 5. plod

Habitus — listopadni grm visok (0,5)1–2(–3) m, uspravnih, rjeđe poleglih grančica.
Kora — glatka, sivosmeđa ili pepeljastosiva, kod starijih grančica se uzdužno ljušti.
Korijenov sistem — dobro razvijen, prilagođava se raznim terenima.
Pupovi — goli, svijetlozeleni, četvorouglasti sa brojnim smeđastim, zašiljenim ljuskama.
Listovi — oko 12 cm dugi i oko 5 cm široki, često 1,2–1,8 cm dug, sjajan, antere crvene.
uz nerve dlakavi, po rubu, fino trepavičavo dlakavi; lisna peteljka 1–1,5 cm duga.
Cvjetovi — dvospolni, izrazito zigomorfni sa dvousnatim vjenčićem, po dva zajedno na uspravnoj zajedničkoj, goloj, 2–5 cm dugoj peteljci; vjenčić 1,2–1,8 cm dug, sjajan.
Plod — po dvije mesnate bobe, koje su srasle gotovo cijelom dužinom, veličine oko 8–10(–12) mm, kuglastojajaste, sjajne, tamnocrvene.
Sjeme — najčešće 3–4 mm dugo i isto toliko široko i oko 2 mm debelo, jajasto, na jednoj strani nešto konkavno, žutosmeđe.
Biologija — jednodomna, entomofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja — V, paralelno sa listanjem.
Razmnožavanje — sjemenom.
Stanište — pretežno u brdskim i planinskim svijetlim šumama na krečnjaku.
Karakteristična vrsta sveza *Fagion illyricum* Horvat i *Berberidion vulgaris* Br.-Bl.
Kod nas se penje u visinu i do preko 1800 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, (Ma: kao L. *formanekiana* Hálacsy).
Opća rasprostranjenost — srednja i južna Evropa.
Primjedba — u južnim dijelovima Balkanskog pol. [kod nas: BH (?), Cg, Ma] zastupljeno je i **formanekovo pasje grožđe [L. formanekiana** Halácsy; *L. a.* L. subsp. *f.* (Halácsy) Hayek] koje se odlikuje višim uzrastom i čiji su listovi na donjoj strani žljezdastodlakavi, a plodovi se dodiruju samo malom površinom. Na nekim planinama na tromeđi Dalmacije, Hercegovine i Crne Gore (Orjen, Bijela Gora) kao i na nekim hrvatskim planinama (Velebit, Biokovo), raste i naše endemično **ljepljivo pasje grožđe** (**L. glutinosa** Visiani), koje ima gusto, kratko dlakavo, žljezdasto-ljepljivo (ime!) lišće i vjenčić koji je žućkastobijel sa crvenkastim prelivom i potpuno srasle skerletnocrvene plodove.

LONICERA XYLOSTEUM L.

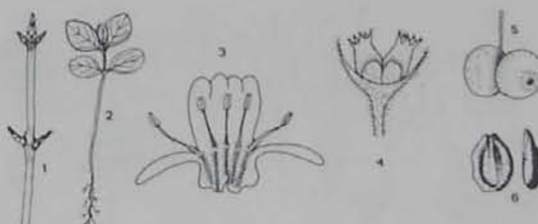
Fam. Caprifoliaceae

Crveno pasje grožđe

Fly honeysuckle
chèvrefeuille
Rote Heckenkirsche
gisilosteo
жимолость обыкновенная



Habitus – listopadan grm, uspravnih ili raširenih grana, oko 1–2(–3) m visok.
Kora – tanka, siva, najmlađe grančice su svijetlosivosmeđe, dlakave i šuplje.
Korijenov sistem – površinski, dosta dobro razvijen.
Pupovi – oko 5–10 mm dugi, sastavljeni od nekoliko pustenasto dlakavih, svijetlosmeđih ljusaka.
Listovi – oko 3–6 cm dugi i oko 2–3(–4) cm široki; na 2–6 mm dugoj peteljci; na licu i naličju meko dlakavi, a po rubu trepavičasti.
Cvjetovi – dvospolni, izrazito zigomorfni, u parovima, na 1–2 cm dugoj, fino dlakavoj peteljci; vjenčić bjeličastožut.
Plod – po dvije mesnate bobe veličine graška na zajedničkoj peteljci, dodiruju se samo donjim dijelom. Sazrijevaju u julu i avgustu.
Sjeme – oko 3 mm dugo, eliptično, svijetlosmeđe.
Biologija – jednodomna, entomofilna, mezofilna, sciofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V, VI.
Razmnožavanje – sjemenom.
Stanište – najčešće u mezofilnim šumama i šikarama brdskog regiona bukve, rjeđe i u šumi bukve i jele, dopirući u visinu i do 1450(–1600) m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa, sjeverni dijelovi M. Azije, Kavkaz, zapadni Sibir do Altaja.
Primjedba – u našim šumama (mješovita šuma bukve i jele, smrčeve šume, sve do klekovine bora) zastupljeno je i **crno pasje grožđe (L. nigra L.)**. To je listopadni, do 2 m visok grm, čije su grančice gole, lišće jajastolancetasto, 4–6(–7,5) cm dugo, 2–3 cm široko, na oko 2–5 mm dugoj peteljci, golo ili na naličju po nervima dlakavo. Vjenčić tamnocrvenkast, oko 1 cm dug, a bobice su polusrasle, 3–4 mm debele, plavičastocrne, injaste. Na visokim planinama zapadnog dijela naše zemlje najčešće u klekovini bora ili u smrčevim šumama javlja se **plavo pasje grožđe (L. coerulea L.)** čiji su cvjetovi žućkastobijeli, a bobice oko 1 cm debele, crnoplavičaste sa sivkastim pepeljkom. Razlikuje se od veoma srodne (vikarne!) **L. borbasiana** Degen po spolja goloj krunici (kod *L. coerulea* L., k. je spolja dlakava), jajastim, na vrhu zatubastim, golim listovima koji na naličju imaju istaknutu mrežastu nervaturu. Zastupljena je u subalpinskoj zoni, pretežno u jugoistočnim dijelovima naše zemlje.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. vjenčić, uzdužni presjek, 4. cvast bez vjenčićâ, 5. plodovi, 6. sjemenka s dviju strana



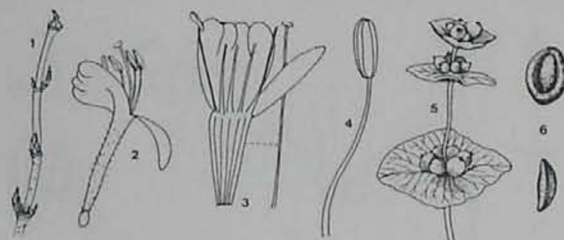
LONICERA CAPRIFOLIUM L.

(Syn.: *Periclymenum italicum* Mill., *Caprifolium rotundifolium* Moench)

Fam. Caprifoliaceae

Orlovi nokti, kozokrvina

Goatsleafs, woodbine
chévrefeuille des jardins, ch. d'Italie
Jelängerjellieber
madreselva, abraccia-bosco
жимолость душистая, каприфоль



1. grančica s pupovima, 2. cvijet sa strane, 3. vjenčić, uzdužni presjek (desno tučak), 4. prašnik, 5. grančica s proraslim listovima i plodovima, 6. sjemenka s dviju strana

Habitus – listopadna, grmolika penjačica, koja se povija (uvijek na lijevu stranu) uz niže grane drveća, dostižući visinu do oko 5–10 m.
Kora – na stablu svijetlosmeđa, otkida se u tankim trakama; mladi izbojci su svijetosmeđi, malo dlakavi, šuplji.
Korijenov sistem – površinski, horizontalan.
Pupovi – sa smeđim ili zelenkastosivim, trbušastim i kožastim ljuskama.
Listovi – naspramni, širokoeliptični, 4–8(–10) cm dugi, 3–4(–6) cm široki, tupovrhi, goli, cjelovitog ruba, na licu tamnozeleni, na naličju sivkasto do plavičastozeleni. Nekoliko gornjih pari listova međusobno su srasli osnovama, te ih stabljika sredinom prorasta.
Cvjetovi – dvospolni, izrazito zigomorfni, sakupljeni pri vrhu u glavičastim cvastima, poput čuperaka, sjedeći; vjenčić 4–5 cm dug; mirišljav.
Plod – koralnocrvena, oko 8 mm debela, elipsoidna boba, od kojih je 5–6 grupisano na zajedničkom proraslom duplom listu. Zri u avgustu.
Sjeme – ovalno, spljošteno, žutosmeđe, oko 4 mm dugo.
Biologija – jednodomna, entomofilna, sciofilna vrsta.
Vrijeme cvjetanja – V–VIII.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – najčešće u mezofilnim i kserotermnim hrastovim šumama i šikarama, rubovima šuma, te u živicama. Penje se do oko 1500 m (rijetko i više).
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – jugoistočna Evropa, zap. Azija (Krim, Kavkaz).
Primjedba – veoma varijabilna vrsta. Koristi se i u hortikulturi.
Osim navedenih naših vrsta ovog roda, u parkovima i vrtovima širom naše zemlje uzgajaju se brojne strane vrste, kao npr. **L. pileata** Oliv. iz Kine. To je zimzeleni, široko razvedeni, do oko 30 cm visoki grm sa vrlo sitnim listovima; **L. nitida** Wils. također iz Kine. Ima zimzelene, 6–12 mm duge listiće, a u našim uslovima naraste oko 1 m visine; **L. tatarica** L., porijeklom iz južne Rusije, do Altaja i Turkestana. To je listopadni, 3(–4) m visok grm, sa lancetastim do lancetastoovalnim, 4–6 cm dugim listovima. Ovo je jedna od najčešćih egzotičnih Lonicer-a kod nas, a zastupljena je u obliku različitih vrtlarskih oblika.

VIBURNUM TINUS L.

Fam. Sambucaceae

Lemprika, lopočika

Laurestine
laurier tin
immergrüner Schneeball
lauro tino
шамшит,
калина вечнозеленая



Habitus – zimzeleni, loptasti ili piramidalni, dosta razgranati grm do 3 m visine.

Kora – kod starijih grana i debla siva, kod izbojaka crvenkastosmeđa, sa smeđim dlačicama.

Korijenov sistem – dobro razvijen, prodire duboko u pukotine krečnjačkih stijena.

Listovi – naspramni, cijelog i trepavičastog ruba, ± dlakavi, s lica sjajni, tamnozeleni, s naličja plavkastozeleni sa čupercima dlačica u uglovima nerava, dugi 4–12 cm, 2–5 cm široki, na 1–1,5 cm dugoj, sitno dlakavoj peteljci, kožasti; nervi lučno savijeni.

Cvjetovi – brojni, skupljeni u gronjaste cvatove, bijeli, spolja nešto crvenkasti, mirisni, vjenčić zvonast, duži od čaške, ima 5 prašnika i tučak s najčešće tri sjedeća žiga.

Plod – jajasta, pri vrhu zašiljena koštunica s jednom sjemenkom, tamnoplava, gotovo crna, metalnosjajna, malo sočna, 3–4 mm duga. Zri u jesen. Upotrebljava se u medicini kao purgativno sredstvo.

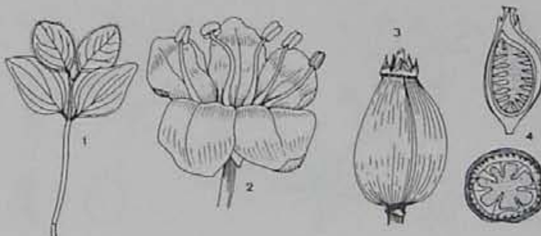
Sjeme – nepravilno izbrazdano, plavkasto.

Biologija – jednodomna, dvospolna, entomofilna vrsta. Podnosi kratkotrajnu studen i do −16° C.

Vrijeme cvjetanja – II–VIII.

Razmnožavanje – sjemenom i zeljastim reznicama.

Stanište – kod nas u cijelom području mediteranskih šuma, česta u makiji; naseljava kamenite terene na krečnjaku i dolomitu, često u podstojnoj etaži.



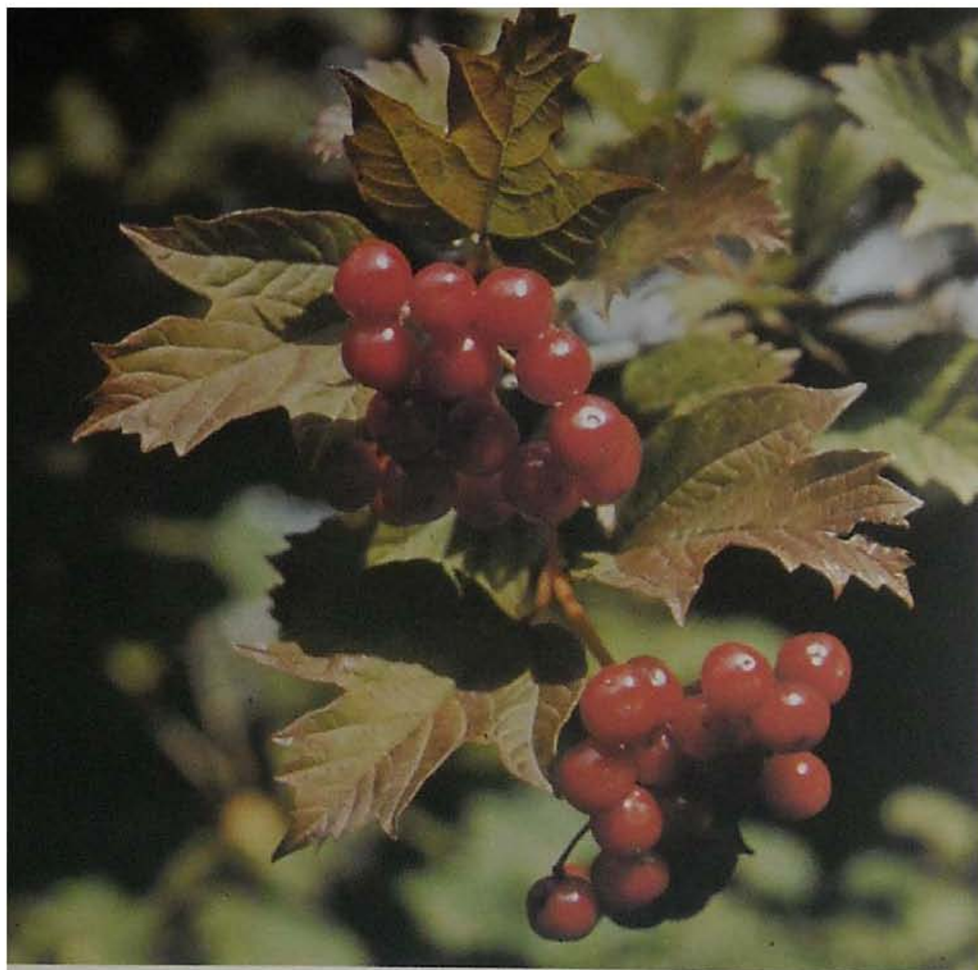
1. klijanac, 2. cvijet, 3. plod, 4. plod, uzdužni (gore) i poprečni (dolje) presjek

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S (južno Primorsko), H, BH (Hercegovina).

Opća rasprostranjenost – zemlje Sredozemlja.

Primjedba – izvanredna dekorativna vrsta, te se često uzgaja u parkovima i vrtovima na otocima i uz obalu Jadrana.

Preporučuje se i za pošumljavanje krša.

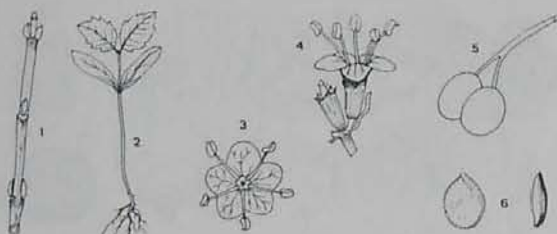


VIBURNUM OPULUS L.

Fam. Sambucaceae

Bekovina, crvena hudika

Snowball tree, cranberry
viorne obier
gemainer Schneeball, Schwelke
viburno, pallon di neve
калина обыкновенная



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet odozgo, 4. cvijet sa strane, 5. plodovi, 6. sjemenka s dviju bočnih strana

Habitus – oko 4(–5) m visok listopadni grm i preko 15 cm u promjeru, šibolikih, uspravnih grana.

Kora – na starijim granama sivosmeđa i tanka.

Korijenov sistem – dobro razvijen, horizontalan.

Pupovi – pokriveni samo sa dvije gole zelenkastosmeđe do crvenkastosmeđe ljuske, pri osnovici su suženi, pa se čini kao da su na kratkoj peteljci; vršnog pupa redovno nema, pa se na vrhu izbojka nalaze po dva bočna, između kojih se nalazi suhi ostatak vrha izbojka.

Listovi – naspramni, svijetlozeleni (u jesen crvenkasti) glatki, trolapi, na naličju maljavo plavozeleni, s grubo nazubljenim rubom, sa zaobljenom, ponekad klinolikom ili plitko srcastom bazom; plojka 6–10(–11) cm duga, isto tako široka, lisna peteljka duga 20–25 mm sa zelenkastim sitnim žlijezdama pri vrhu, a pri dnu sa svake strane ima po jedan ili dva mala zaliska.

Cvjetovi – u terminalnim štitastim kišobranastim cvastima, bijeli; oni po obodu cvasti su sterilni, sa većim vjenčićem, a u sredini cvasti nalaze se mnogo sitniji, žućkastobijeli, dvospolni, zvonasti cvjetovi.

Plod – okruglasta koštunica s jednom košticom, 8–10 mm u promjeru, sjajna, sa ostatkom tučka na tjemenu, sazrijeva u jesen (IX–X), nije jestiva; sočni dio ploda ima specifičan miris; plodovi ostaju na granama ponekad cijelu zimu.

Sjeme – spljošteno, glatko, srcoliko, ušiljeno, crvenkasto, klija epigeično.

Biologija – entomofilna, mezofilna, brzorastuća vrsta; u mladosti raste brzo, kasnije znatno sporije, doživi starost do oko 30 godina.

Vrijeme cvjetanja – V, VI, poslije listanja.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.

Stanište – vlažna mjesta, na obalama rijeka, u vlažnim šumama, čistinama i rubovima šuma, obično u nizinama, a rjeđe je nalazimo u planinskim šumama (do oko 1200 m) na svježem zemljištu. Česta vrsta brojnih zajednica poplavnih terena sveze *Alneto-Ulmion* Oberd. ili sveze *Fagion silvaticae* Br.-Bl.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost – gotovo cijela Evropa, M. Azija, Kavkaz, sve do Sibira, sjev. Afrika.

Primjedba – postoje razni ukrasni oblici, od kojih je najljepši i najčešći onaj koji ima kuglaste, poput snježnih gruda, sterilne, viseće bijele cvatove (**V. o.** L. f. **sterile** DC).

VIBURNUM LANTANA L.

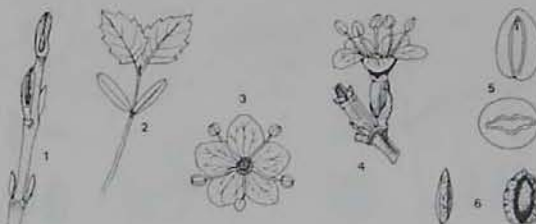
Fam. Sambucaceae

Udika (hudika) crna



Wayfaring tree
viorne lantana
Wolliger Schneeball
калина гордовина

Habitus – listopadni, oko 3(–5) m visok grm, šibolikih izbojaka.
Kora – sivkasta, tanka.
Korijenov sistem – dobro razvijen.
Pupovi – bez ljusaka, žućkastomaljavi, kao i izbojak prekriveni tankim brašnavovoštanim slojem, koji se lako skida; jasno se razlikuju lisni i cvjetni pupoljci; lisni su naspramni, dugi, sastavljeni od smežuranih listova i nemaju ljuski; cvjetni su vrlo krupni, redovno su na vrhu izbojaka, oni su okruglasti, na kratkoj peteljci, imaju dva smežurana, nasuprotna listića, a pokriveni su kratkim ljuskama.
Listovi – naspramni, 8–15 cm dugi i do 7(–8) cm široki, debeli, po rubu nazubljeni, na licu zeleni i hrapavi, na naličju bjelkastožućkasti i pahuljasti; peteljka kratka (–2,5 cm), debela i pahuljasta, nema palistića.
Cvjetovi – u terminalnim, zaravnjenim gronjama žućkastobijeli, mirisni.
Plod – jajasta, sploštena koštunica, 7–8 mm duga i 5–6 mm široka, u početku zelena, u poluzrelom stanju crvena, sjajna, a samo u zrelom stanju crna; nije jestiva. Zri krajem jula.
Sjeme – plosnato, do 8 mm dugo, svijetlosmeđe, uzdužno izbrazdano.
Biologija – jednodomna, dvospolna i entomofilna, heliofilna vrsta. Podnosi dobro studen i sušu. Ima jaku izdanačku snagu, a odlikuje se brzim rastom.
Vrijeme cvjetanja – IV–VII.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. cvijet odozgo, 4. cvijet sa strane, 5. plod, uzdužni (gore) i poprečni (dolje) presjek, 6. koštica s dviju bočnih strana

Stanište – suhi, sunčani i kameniti tereni, pretežno na južnoj ekspoziciji, u šumama i šikarama hrastovog pojasa, no često se nalazi i na višim nadmorskim visinama, do preko 1000 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – Evropa i zapadna Azija.
Primjedba – često se uzgaja u nasadima, kao ukrasni grm.
Na masivu Čvrsnice u Hercegovini opisan je *var.* **naronitanum** K. Malý. Na nekim našim planinama Hrvatske, Hercegovine i Crne Gore živi endemična tzv. **orjenska hudika (V. maculatum** Pantocsek), koja je slična crnoj hudiki. Za razliku od nje listovi su joj s donje strane rđastobjeličasti.

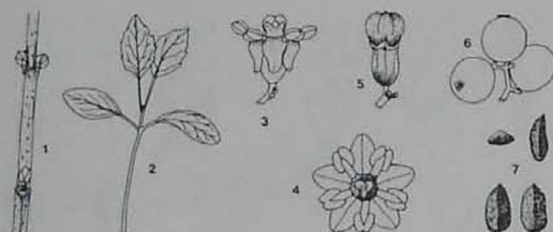


SAMBUCUS RACEMOSA L.

Fam. Sambucaceae

Crvena zova (bazga)

European Red Elder
sureau a grappes
Roter Trauben — Holunder
бузина красная



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. ocvao cvijet sa strane, 4. cvijet odozgo, 5. zatvoreni cvijet sa strane, 6. plodovi, 7. koštica, odozgo i sa tri bočne strane

Habitus — listopadni grm, oko 2–3(–5) m visok, sa zbijenom i nešto piramidalnom krošnjom.

Kora — kod starijih primjeraka rđastosiva, ispucala, pokrivena brojnim, malo uzdignutim lenticelama; na mladim grančicama je zelenocrvenkasta, glatka i pomalo sjajna (srčevina je šira, okrugla, rahla, rđastosmeđa ili žutosmeđa, za razliku od crne zove kod koje je bijela).

Korijenov sistem — dobro razvijen, široko razveden, površinski.

Pupovi — debeli, crvenkastoljubičasti, imaju brojne ljuske koje su pri osnovi trbušaste i proširene, gole, vršni pup je gotovo redovno zakržljao, tako da se na vrhu izbojka nalaze dva krupna bočna pupoljka, među kojima se nalazi ostatak suhog vršnog dijela izbojka.

Listovi — imaju 5–7 listića, koji su 7–10 cm dugi i oko 3 cm široki, sa 8–10 blago povijenih nerava.

Cvjetovi — skupljeni u terminalne, uspravne, guste, jajaste, oko 6 cm duge grozdove *(racemosa!)*; čaška se sastoji iz 5 malih lapova, prašnika ima 5, a tučak ima podraslu plodnicu.

Plod — koštuničasta boba, do oko 5 mm u dijametru, skerletnocrvena, sadrži 2–3 sjemenke.

Sjeme — spljošteno, svijetlosmeđe, nije sjajno, do 2 mm veliko.

Biologija — jednodomna, dvospolna, entomofilna vrsta. Tjera snažno izdanke iz žila i panja.

Vrijeme cvjetanja — (IV)V–VI.

Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.

Stanište — česta na čistinama, sječinama i šumskim požarištima, inače se javlja u planinskim šumama, najčešće u pojasu miješane šume bukve i jele *(Abieto-Fagetum)*, a traži svježa, rahla i humozna zemljišta, sunčane položaje, iako dobro podnosi i zasjenu. U visinu se penje do oko 1700 m.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.

Opća rasprostranjenost — Evropa i zap. Azija.

Primjedba — rjeđe se kultivira u dekorativne svrhe. Postoji i nekoliko hortikulturnih oblika. U našoj flori zastupljena je još jedna vrsta zove, to je tzv. **aptovina (S. ebulus** L.) koju nalazimo često u većim skupinama na šumskim čistinama, uz putove, živice na bogatim humoznim zemljištima. To je do oko 2 m visoka, trajna zeljasta biljka, sa zeljastom, šupljom stabljikom; ima jednostavne ili parno peraste listove, a cijela biljka ima jako neugodan miris.



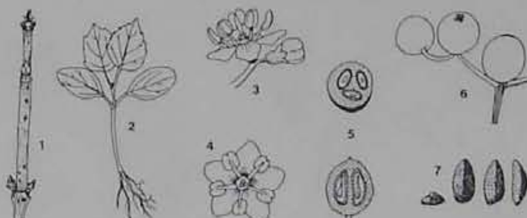
SAMBUCUS NIGRA L.

Fam. Sambucaceae

Crna zova (bazga)

Common elder bourtree
sureau noir
schwarzer Holunder
sambuco nero
бузина черная

Habitus — listopadni grm ili nisko drvo koje u povoljnim prilikama dostigne visinu od oko 8 m i prečnik oko 50 cm, sa zaobljenom, jajolikom, često tanjurastom, dosta rijetkom krošnjom.
Kora — na starijim primjercima sivosmeđa sa uzdužno ispucalom plutom; mlade grančice imaju sivosmeđu do sivozelenu koru, sa jako uočljivim, okruglastim, ispupčenim (bradavičastim) lenticelama.
Korijenov sistem — jako razvijen, uglavnom površinski.
Pupovi — duguljasti, gotovo priljubljeni uz izbojak, imaju 2–4(–6) kožastih i suvih, ušiljenih ljuski, koje su 8–15 mm duge, tamnoljubičaste.
Listovi — naspramni, neparno perasti, imaju 5 do 7, odozgo tamnozelenih, odozdo svjetlijih, ± dlakavih, listića, na dugačkoj, zajedničkoj, s gornje strane užlijebljenoj peteljci; oni su 4–12 cm dugi i 3–6 cm široki i sa 5–8 bočnih nerava, vršni je obično najveći.
Cvjetovi — u štitastoj, do 20 cm širokoj, zaravnjenoj i uspravnoj cvasti; pojedini cvjetovi su 5-dijelni, imaju nisku podraslu plodnicu; jako su mirisni; upotrebljavaju se u medicini *(Flores Sambuci)*, za spravljanje čaja.
Plod — sakupljeni u bogate i široke, viseće, plodne gronje, to su okrugle, 5–6 mm debele koštuničave bobe, koje su sjajne, crne, sočne (sok crvenocrn); najčešće s tri pretinca i s jednom sjemenkom u svakom pretincu. Sazrijeva u avgustu i septembru i tada postepeno opada. U narodu, plodovi se upotrebljavaju u različite svrhe: za spravljanje kompota, soka, slatka, pekmeza i dr. Imaju ljekovita svojstva.



1. grančica s pupovima, 2. klijanac, 3. zatvoreni i otvoreni cvijet sa strane, 4. cvijet, odozgo, 5. plod, popr. i uzdužni presjek, 6. plodovi, 7. koštica, odozgo i sa tri bočne strane

Sjeme — sivožuto, jajoliko, do 4 mm dugo, po površini sitno mrežasto; klija epigeično.
Biologija — entomofilna, mezofilna vrsta, podnosi umjerenu zasjenu. Otporna na niske temperature.
Vrijeme cvjetanja — V, VI, poslije listanja.
Razmnožavanje — sjemenom i vegetativno.
Stanište — voli vlažna i humozna, duboka zemljišta, bogata azotom. Susreće se u šikarama, živicama, na rubovima šuma, šumskim sječinama i dr. Ide u visinu i do 1200 m.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji — S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost — Evropa, M. Azija, Kavkaz, zapadni Sibir, sjev. Afrika.
Primjedba — često se uzgaja u nasadima kao ukrasna vrsta.

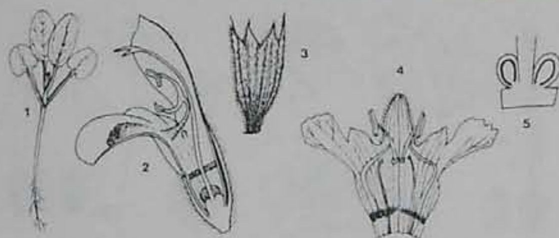


SALVIA OFFICINALIS L.

Fam. Labiatae

Žalfija, kadulja

Shop — sage
Sauge, serve
Edler Salbei
Salvia, erba savia
шалфеи,
шавлий



1. klijanac, 2. cvijet sa strane, uzdužni presjek, 3. čaška, 4. rašireni vjenčić, 5. plodnica, uzdužni presjek

Habitus – nizak grm ili polugrm, sa drvenastim poleglim ili uspravnim četvorouglastim izbojcima, 20–70(–90) cm visine, ugodna mirisa.
Kora – zelenomat, više-manje filcanodlakava, na donjem dijelu izbojaka često nešto violetno obojena.
Korijenov sistem – dobro razvijen, ima sposobnost snažnog prodiranja u kamenjaru.
Listovi – pustenasti, sitno nazubljena ruba, hrapave površine, debeli, 2–9 cm dugi i 0,5–5 cm široki, na 1–5 cm dugoj peteljci; aromatični.
Cvjetovi – u klasastim prividnim pršljenima, 2 do 3(–4) cm dugi i na 2–4 mm dugoj peteljci.
Plod i sjeme – oraščić kuglastojajastog oblika, 2–3 mm dužine, tamnosmeđe boje.
Biologija – jednodomna, entomofilna, kserotermna i heliofilna vrsta, sa jako izraženom kseromorfnom građom.

Vrijeme cvjetanja – V–VII.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – na našem području ulazi u sastav sredozemnih kamenjarsko-pašnjačkih zajednica, obuhvaćenih uglavnom svezom *Chrysopogoni – Satureion* (npr. *Stipo – Salvietum officinalis* Horvatić). To su pretežno vrlo kamenita, skeletna, ekstremno degradirana staništa, sa oskudnim zemljištem među grubim krečnjačkim skeletom. Na samom terenu se mogu zapaziti brojni facijesi i razvojni stadiji u zavisnosti od lokalnih klimatskih i edafskih faktora. Dopire i do višeg mediteransko-montanog vegetacijskog pojasa.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – elemenat sredozemne flore (mediteranski dio Evrope od Španije do Balkanskog poluostrva), M. Azija, sjev. Sirija. U kulturi je nalazimo u cijeloj Evropi (do Irske i južne Skandinavije) i Sjev. Americi.
Primjedba – veoma varijabilna vrsta. Opisano je nekoliko oblika karakterističnih za pojedine oblasti.
Kadulja je od davnina poznata u narodnoj medicini; za spravljanje čaja i začina, a isto tako ima primjenu u službenoj medicini, tj. u farmaceutskoj industriji, za dobivanje eteričnog ulja i raznih ljekovitih preparata. Nalazi primjenu i u hortikulturi, a važna je kao odlična pčelinja paša.

ASPARAGUS ACUTIFOLIUS L.

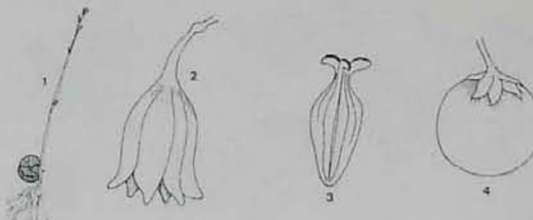
Fam. Liliaceae

Sparožina, beluš



spitzblätriger Spargel
l'aspárago spinoso,
corruda

Habitus – zimzelena penjačica sa poluuvijenom, izvijenom, izbrazdanom, drvenastom stabljikom, visine do 1 m.
Kora – tanka, zelena.
Korijenov sistem – u obliku dobro razvijene podzemne stabljike – podanka.
Listovi – maleni, ljuskavi, kožasti, u njihovim se pazušcima nalaze čuperci igličastih, bodljikavih, 5–10 mm dugih i do 0,5 mm debelih preobraženih ogranaka, tzv. *filokladija* (prividnih listova).
Cvjetovi – zelenkasti, zvonasti, ocvijeće se sastoji od 6 listića i 6 prašnika.
Plod – sitna, okrugla, mesnata, crna boba.
Biologija – većinom dvodomna, entomofilna vrsta, kserofit, sa jako izraženom kseromorfnom građom.
Vrijeme cvjetanja – VII–IX.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – česta u šumama crnike i u makiji.
Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – zemlje Sredozemlja.
Primjedba – rod *Asparagus* zastupljen je u našoj flori sa nekoliko zeljastih vrsta koje rastu u slobodnoj prirodi.



1. klijanac, 2. cvijet, sa strane, 3. tučak, 4. plod



SMILAX ASPERA L.

Fam. Liliaceae

Tetivika

Sarsaparille
smilax rude
liset piquant
Stechwinde
smilace
rogo cervone
сассапариль



1. klijanac, 2. stabljika, popr. presjek, 3. muški cvijet, 4. ženski cvijet, 5. list perigona s prašnikom, 6. plod, uzdužni i popr. presjek

Habitus – zimzelena penjačica sa vitkom, kukasto-bodljikavom stabljikom čije su internodije tamo-amo savijene, i bridastim i bodljikavim grančicama; 2–5 m dužine. Uz pomoć vitica i bodlji povija se i penje oko stabala i grana kao i po stijenju i kamenim ogradama.

Kora – tanka, zelena.

Korijenov sistem – dosta dobro razvijen.

Listovi – srcasti ili kopljasti, kožasti, tvrdi, često bodljasti na rubu i na žilicama, ponekad bijelo ili crno prošarani, sa viticama na peteljci.

Cvjetovi – zelenkasto bijeli u klasovima, imaju ocvijeće iz 6 listića i 6 prašnika.

Plod i sjeme – okrugla crvena boba do 6 mm u promjeru sa 1–3 sjemenke.
Dozrijeva u februaru i martu.

Biologija – pretežno dvodomna, entomofilna, kserotermna vrsta.

Vrijeme cvjetanja – VIII, IX.

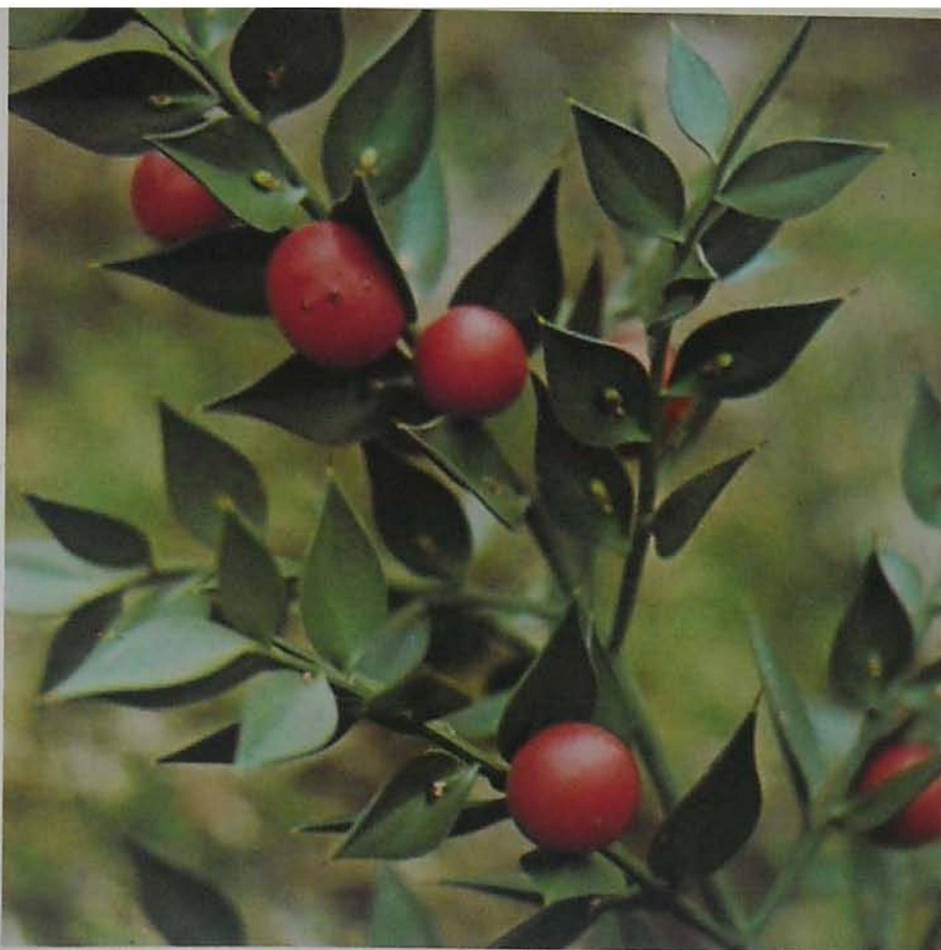
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.

Stanište – česta u šumama crnike, u makiji, šikarama i na ogradama primorskih krajeva, gdje je najčešće zajedno sa drugim povijušama: *Asparagus acutifolius*, *Tammus communis*, *Lonicera implexa* i drugim grmljem.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Cg.

Opća rasprostranjenost – područje Mediterana do Sirije.

Primjedba – kod nas se rijetko susreće uz obalu mora i **Smilax nigra** Willd. sa srcoliko produženim i oskudno bodljastim listovima i sa crnim bobama.



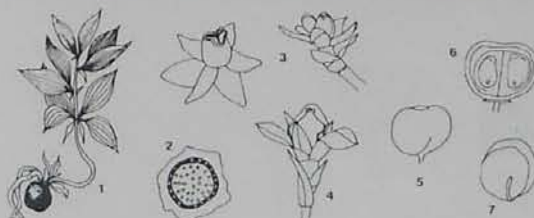
RUSCUS ACULEATUS L.

Fam. Liliaceae

Veprina (bodljikava), kostrika

Butcher's broom
fragon piquant, houx-fragon
Mäusedorn, Brustwurz
Bruscolo, spruneggio
мышья веха

Habitus – zimzeleni grm 30–80(–90) cm visine sa razgranatim i uspravnim stablom.
Kora – zelena, tanka.
Korijenov sistem – veoma razvijen, bez izražene žile srčanice. Prodire u zemljište oko 70 cm.
Listovi – sitni kožasti, ljuskavi, nalaze se na zelenim, krutim na vrhu bodljikavim, do 2,5 cm dugim filokladijama koje oblikom podsjećaju na listove.
Cvjetovi – neugledni, sitni, zelenkasto-bijeli, jednospolni i dvodomni, a nalaze se po 1–2 na gornjoj strani filokladija; muški imaju 3 prašnika koji su filamentima srasli u cijev, a ženski imaju tučak, koji je omotan ovojem sastavljenim iz međusobno sraslih zakržljalih prašnika.
Plod – boba, oko 10 mm u promjeru, koja je razvijena u sredini filokladije.
Sjeme – okruglasto, veličine zrna kukuruza, svijetložuto, po 1–2 u jednom plodu.
Biologija – dvodomna, entomofilna, kseromorfna vrsta. U vezi s redukcijom listova došlo je do preobražaja kratkih ogranaka stabla u posebne listolike organe zvane *filokladije* ili *kladodije*, koje su ograničenog rasta.
Vrijeme cvjetanja – III, IV.
Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.
Stanište – česta u primorskim šumama, makiji i garizima, na boljim zemljištima i u zasjeni. Isto tako, nalazimo je u kserotermnim i umjerenim hrastovim šumama u unutrašnjosti naše zemlje, naročito po obodu Panonije. Penje se i do 1000 m nadmorske visine.



1. klijanac, 2. stabljika, popr. presjek, 3. muški cvijet, odozgo i sa strane, 4. ženski cvijet, 5. plod, 6. plod, uzdužni presjek, 7. sjemenka

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Cg, Ma.
Opća rasprostranjenost – zapadna, južna, jugoistočna Evropa, M. Azija, Krim, Kavkaz, Iran, sjev. Afrika.
Primjedba – dekorativna vrsta koja se masovno upotrebljava za izradu posmrtnih vijenaca. U narodnoj medicini se upotrebljava kao diuretično sredstvo.



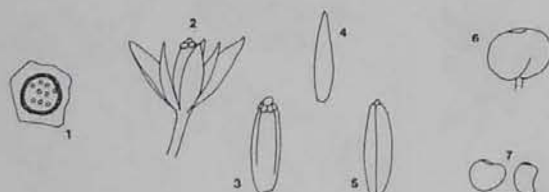
RUSCUS HYPOGLOSSUM L.

Fam. Liliaceae

Veprina mekolisna

Hadernblatt

иглица подвязычная



1. stabljika, popr. presjek, 2. muški cvijet, 3. prašnik, 4. vanjski list perigona, 5. unutrašnji list perigona, 6. plod, 7. sjemenka s dviju bočnih strana

Habitus – zimzeleni polegli grm, sa prostim ili slabo razgranjenim stablom, visine 20–40(–60) cm.

Kora – svijetlozelena, tanka, uzdužno izbrazdana.

Korijenov sistem – osrednje razvijen, puzajući.

Listovi – ljuskasti, lancetasti oko 15(–25) mm dugi i oko 4(–10) mm široki, najširi u srednjem dijelu, ušiljeni, nalaze se na sredini eliptičnih ili lancetastih, kožastih, na vrhu ušiljenih, ali ne bodljastih, 5–12 cm dugih i 1,5–4 cm širokih mekanih filokladija.

Cvjetovi – neugledni, po 3–5 u pazuhu listova. Perigon zelenkastobijel, oko 3 mm dug.

Plod – jarko crvena boba, do 12 mm u promjeru.

Sjeme – po 1–2 u jednom plodu, veličine zrna kukuruza, svijetlosmeđe.

Biologija – dvodomna, entomofilna vrsta. Dobro podnosi zasjenu.

Vrijeme cvjetanja – IV, V.

Razmnožavanje – sjemenom i vegetativno.

Stanište – sjenovite listopadne šume montanog pojasa. Najbolje uspijeva na bogatom humoznom zemljištu male kiselosti.

Rasprostranjenost u Jugoslaviji – S, H, BH, Sb, Ma.

Opća rasprostranjenost – srednja i južna Evropa, M. Azija, Krim, sjev. Afrika, ostrvo Madeira.

Primjedba – veoma lijepa dekorativna vrsta, koja se može kultivirati u vrtovima i parkovima, na sjenovitim mjestima.

LITERATURA

(za detaljnije izučavanje dendrologije)

АКАДЕМИИ НАУК СССР, 1949—1954: Деревья и кустарники СССР, Москва—Ленинград.
AMANN G., 1956: Bäume und Sträucher des Waldes, Neudamm.
ANIĆ M., 1946: Dendrologija, Šumarski priručnik I, Zagreb.
BEISSNER L., 1909: Handbuch der Nadelholzkunde, Berlin.
BEISSNER L. & FITSCHEN J., 1930: Handbuch der Nadelholzkunde, Berlin.
BLEČIĆ V. & HORVATIĆ S., 1967: *Gymnospermae*, Analitička flora Jugoslavije, Sv. prvi, br. 1, Zagreb.
БОРОДИНА А. Н. и др., 1966: Деревья и кустарники СССР, Москва.
BÖHNERT E., 1938: Die wichtigsten Erkennungsmerkmale der Laubgehölze im winterlichen Zustande, Stuttgart.
CSAPODY I. & CSAPODY V. & ROTT F., 1966: Erdei fák és cserjék, Budapest.
ЧЕРНЯВСКИ П., ПЛОЩАКОВА А., НЕДЯЛКОВ С. & ДИМИТРОВ ИВ., 1959: Дървета и храсти в горите на Блгария, София.
DALLIMORE-JACKSON, 1961: A Handbook of Coniferae, London.
DEBAZAC F. E., 1967: Priručnik o četinarima, Beograd (prevod s francuskog).
DIPPEL L., 1889–1893: Handbuch der Laubholzkunde, Berlin.
DOMAC R., 1950: Flora, Zagreb.
DOMAC R., 1967: Ekskurzijska flora Hrvatske i susjednih područja, Zagreb.
DOSTÁL J., 1950: Kvetena ČSR, Praha.
EGGER H. 1948: Die wichtigsten sommergrünen Laubhölzer im Winterzustand, Wien.
EISELT M. G., 1960: Die Nadelgehölze, Radebeul.
ELWES & HENRY 1906–1913: Trees and Shrubs of Great Britain and Ireland, Edinburgh.
EM H., 1967: Pregled na dendroflorata na Makedonija, Skopje.
ERKER R., 1957: Opis gazdnoga drevja in grmovja (Dendrografija), Ljubljana.
ETTINGER J., 1890: Šumsko drveće i grmlje, Zagreb.
FENAROLI L., 1967: Gli Alberi d'Italia, Milano.
FIORI A., 1925–29: Nuova Flora analitica d'Italia, Firence.
FITSCHEN-BOERNER, 1959: Gehölzflora, Heidelberg.
FOURNIER P., 1951: Arbres arbustes et Fleurs de pleine terre, I–III, Paris.
FRANCO A. J., 1943: Dendrologia florestal, Lisboa.
FUKAREK P., 1959: Pregled dendroflore Bosne i Hercegovine, Narodni šumar, Nr. 5/6, Sarajevo.
FUKAREK P., 1965: Naše listopadno drveće i grmlje I (raspoznavanje vrsta prema izbojcima i pupovima), Ljubljana.
FUKAREK P., 1967: International dendrology society, Yugoslav tour 1967 (Maps of areals), Sarajevo.
GIPERBOREJSKI B. & MARKOVIĆ T., 1952: Dendrologija, Sarajevo.
HARLOW W. M. & HARAR E. S., 1950: Textbook of Dendrology, New York, Toronto, London.
HEGI G., 1906–31: Illustrierte Flora v. Mittel-Europa, München.
HEMPEL G. & WILHELM K., 1889–99: Die Bäume u. Sträucher des Waldes, I–III, Wien.
HICKEL R., 1932: Dendrologie forestière, Paris.
HOFMAN J., 1951: Listnáče v léte, Praha.
HORVATIĆ S., 1954: Ilustrirani bilinar, Zagreb.
JÁVORKA S., 1925: Magyar Flora *(Flora Hungarica)*, Budapest.
JEGLIČ Č., 1948: Kako prepoznamo golo drevje, Ljubljana.
JOVANOVIĆ B., 1951: Priručnik za određivanje dendroflore I, *(Coniferae, Salicaceae)*, Beograd.
JOVANOVIĆ B., 1967: Dendrologija sa osnovima fitocenologije, Beograd.
KLEIN L., 1910: Unsere Waldbäume, Sträucher und Zwergholzgewäsche, Heidelberg.
KLIKA J., 1951: Dendrologie. Naše dřeviny, Lesnictvi, Dil I, sv. 2, Praha.
KLIKA J., 1930: Dendrologie, Praha.
KLIKA J., 1937: Pupeni, Zvlaštni otisk z Naučneko slovnika lesnickega, Brno.
KLIKA J., 1947: Lesni dřeviny, Pisek.
KLIKA-NOVÁK-ŠIMAN-KAVKA, 1953: Jehličnaté, Praha.
KNJIGA O TOPOLAMA (prevod sa njemačkog), Beograd 1957.

KOEHNE E., 1893: Deutsche Dendrologie, Stuttgart.
KRÜSSMANN G., 1951: Die Laubgehölze, Berlin.
KRÜSSMANN G., 1960: Die Nadelgehölze, Berlin.
KRÜSSMANN G., 1960–62: Handbuch der Laubgehölze, Bd. I, II, Berlin und Hamburg.
KRÜSSMANN G., 1968: Die Bäume Europas, Berlin und Hamburg.
MARTINČIĆ A. & SUŠNIK F. (sa saradnicima), 1969: Mala flora Slovenije, Ljubljana.
MAYER E., 1958: Pregled spontane dendroflore Slovenije, Gozdarski vestnik, št. 6–7, Ljubljana.
MEUSEL H., 1943: Vergleichende Arealkunde, I, II, Berlin–Zehlendorf.
MEUSEL H., JÜGER E., WEINERT E., 1965: Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora, Jena.
MEYER F., 1952: Die Nadelhölzer einfchl. *Ginkgo*, Stuttgart.
MITRUSHI I., 1966: Dendroflora Shqipärisë, Tiranë.
MORGENTHAL J., 1955: Die Nadelgehölze, Stuttgart.
NEGULESCU E. G. & SAVULESCU AL., 1965: Dendrologie, Bucuresti.
NIKOLOVSKI T., 1953: Drvenasta rastitelnost vo NR Makedonija, Šumarski pregled, br. 5, Skopje.
PANČIĆ J., 1871: Šumsko drveće i šiblje u Srbiji, Beograd.
PILÁT A., 1964: Jehličnaté stromy a keře našich zahrad a parků, Praha.
POKORNÝ J., 1963: Jehličnany lesů a parků, Praha.
POKORNÝ J. & FÉR F., 1964: Listnače lesů a parků, Praha.
REHDER A., 1954: Manual of cultivated trees and shrubs, New York.
RIKLI M., 1943–48: Das Pflanzenkleid d. Mittelmeerländer, Bb. I–III, Bern.
SARGENT C. S., 1913: Trees and Shrubs, Boston, New York.
SCHENCK C., 1939: Fremdländische Wald-und Parkbäume, Berlin.
SCHNEIDER C. K., 1903: Dendrologische Winterstudien, Jena.
SCHNEIDER C. K., 1906–1912: Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde, Bd. I, II, Jena.
SCHOENICHEN W., 1933: Deutsche Waldbäume und Waldtypen, Jena.
SCHWEIGHART O., 1961: Fotobuch der Bäume und Sträucher, München.
SILVA TAROUCA E. & SCHNEIDER C., 1923: Unsere Freiland-Nadelhölzer, Wien–Leipzig.
SILVA TAROUCA E. & SCHNEIDER C., 1923: Unsere Freiland-Laubgehölze, Wien–Leipzig.
SILVA TAROUCA E. & SCHNEIDER C., 1923: Unsere Freiland-und Parkbäume, Leipzig–Wien.
СТЕФАНОВ Б., 1934: Дендрология, София.
СТЕФАНОВ Б., & ГАНЧЕВ А., 1953: Дендрология, София.
СУКАЧЕВ В. Н., 1934: Дендрология, Ленинград.
SVOBODA P., 1946: Lesni rostlinstvo, v Pisku.
SVOBODA P., 1949: Listnače v zimě, Praha.
SVOBODA P., 1954: Lesni dřeviny a jejich porosty, Čast I–III, Praha.
ŠUMARSKA ENCIKLOPEDIJA, 1, 2, Zagreb, 1963.
UGRENOVIĆ A., 1953: Trsteno, Zagreb.
VESELI D., 1951: Osnovi šumarske botanike, Sarajevo.
WALTER H., 1954: Einführung in die Phitologie, Bd. III, Stuttgart.
WILLKOMM M., 1880: Deutschlands Laubhölzer im Winter, Dresden.
WILLKOMM M., 1887: Forstliche Flora von Deutschland u. Oesterreich, Leipzig.

RJEČNIK*

botaničkih termina, imena vrsta i varijeteta, dijagnostičkih atributa, te porijekla imena rodova, upotrebljenih u ovoj knjizi

Ábies: ime za jelu kod Rimljana;
Ácer: ime za javor kod Rimljana, vjerovatno od lat. *ácer* = oštar, šiljat, zbog oblika lisnih režnjeva;
ácidofilan (*ácidus* = kiseo, gr. *philos* = prijatelj): koji voli kiselu podlogu, drugim riječima: koji indicira isprana i siromašna, opodzoljena zemljišta;
aculeátus: bodljikav;
acutifólius: šiljastih listova;
adstringens: sredstvo, lijek koji ima osobinu da steže površinu sluzokože i povrijeđene kože;
Aesculus: od lat. *esca* = jelo (stočna hrana); Grci i Turci su od davnina upotrebljavali sjeme kao lijek za konje (*A. hippocastanum* – konjski kesten);
aetnensis: po planini Etna (3269 m) na Siciliji;
agrikultura: poljoprivreda, zemljoradnja;
ahenija *(achaenium)*: roška – dvoplodnički, podrasli, suhi nepucavac s jednom sjemenkom, koja nije čvrsto srasla s usplođem;
aktinomorfan: (gr. *actis* = zraka, *morphe* = oblik); cvijet koji se može podijeliti sa više od 2 uzdužna presjeka u približno jednake dijelove (radijalan, multilateralan);
albimarginátus: bijelo obrubljen;
albus: bijel;
alkaloidi: čine grupu organskih spojeva biljnog porijekla, koji se odlikuju jakim fiziološkim djelovanjem na čovječiji i životinjski organizam. Oni djeluju jako bazično zbog prisustva azota;
Alnus: ime za johu, kod Rimljana; vjerovatno od keltskih riječi susjed i voda, u vezi sa vlažnim staništem joha;
alpéstris, alpéster, alpéstre: alpski;
altaensis: altajski, sa Altaja;
aluvialni: nanosni, naplavni;
Amelánchier (gr. *melon* = jabuka, *agchein* = skupljati, naime grlo): plodovi imaju opor ukus;
amplexicáulis: koji obuhvaća stabljiku;
amplituda (lat. obujam, veličina): prostranstvo, širina, opseg;
amygdaloídes: sličan bademu;
anaerobija: život mikroorganizama u odsustvu vazduha;
analogija: sličnost između dvije stvari ili pojave;
Andrómeda: Line ju je nazvao po mitskoj Andromedi, kćeri etiopskog kralja Cefeusa i Kasiopeje, koja se takmičila u ljepoti sa Junonom;
andreceum [*androeceum*] (gr. *aner*, gen. *andros* = muž, *oikos* = stan): kolektivna oznaka za muške cvjetne dijelove;
anemofilno, anemogamno (gr. *anemos* = vjetar, *philos* = prijatelj): prilagođenost na oprašivanje pomoću vjetra;
anemohorno širenje (rasijavanje) *[dispergatio anemochora]:* rasijavanje sjemena ili plodova vjetrom (npr. sa krilatim plodovima: *Betula, Fraxinus, Acer;* krilatim sjemenkama: *Pinus, Abies, Picea;* s priplodnim »aparatom« za letenje: *Tilia, Cotinus* i dr.);
antera (gr. *anthéros* = koji cvjeta): prašnica, koja nosi prašne kesice, tj. *mikrosporangije;*
anthelminticus: sredstvo za istjerivanje glista;
apofiza: grbavo zadebljanje na ljuskama šišarki kod borova *(Pinus);*
appendiculátus: sa privjescima;
aquifolium: *aquila* = orao, *folium* = list;
arboréscens, arbóreus: drvenast;
Arbútus: ime za planiku *(Arbutus unedo)* kod Rimljana;
Arceuthóbium (gr. *arkeuthos* = kleka, *bios* = život): koji živi na kleki *(Juniperus exycedrus);*

---

* Pri sastavljanju ovog rječnika autor se koristio sljedećim djelima:
Boerner F., Taschenwörterbuch der botanischen Pflanzennamen, Berlin und Hamburg.
Gligić V., 1953: Etimološki botanički rečnik, Sarajevo.
Hegi G., 1906—31: Illustrierte Flora v. Mittel-Europa, München.
Schubert R. & Wagner G., 1962: Botanische Pflanzennamen und Fachwärter, Leipzig.
Wehrhahn R. H. & Stötzel P., 1955: Die botanischen Pflanzennamen, Giessen.
Zander R., Encke F., Buchheim G., 1964: Handwörterbuch der Pflanzennamen und ihre Erklärungen, Stuttgart.

Arctostáphylos (gr. *arktos* = medvjed, *staphyle* = grozd): ranije je navođeno da medvjedi rado jedu crvene plodove;
areal: oblast rasprostranjenja neke vrste;
argénteus: srebrnastobijel;
ária: grčko ime za mukinju običnu *(Sorbus aria* [L.] Crantz);
arilus *(arilus* = suha grožđica): mesnati suhi omotač (npr. kod tise *(Taxus)*, kurike *(Evonymus)* itd.;
arvensis: poljski;
asimilacija: faza u razmjeni materija u jednom organizmu, čiji je rezultat izgradnja složenih materija iz prostijih;
asimilati: produkti asimilacije;
askorbinska kiselina: vitamin C, tj. antiskorbutni vitamin kojeg naročito ima u šipku, limunu, naranči, paprici, peršunu itd.;
asocijacija: osnovna jedinica u sistematici fitocenoza (2. biljna zajednica sa određenim florističkim sastavom);
Asparagus: ime za špargłu kod Grka od *spargao* = izbijam; zbog sposobnosti tjeranja izdanaka koji se odgajaju kao povrće;
aspekt: izgled;
asper: hrapav, čekinjast;
aucupárius: *(aucupári* = *aves capere* = ptice hvatati); zbog upotrebe plodova od *Sorbus aucuparia* L.;
austrális: južni;
austriacus: austrijski;
autohton: (grč. *auto+chtoon* = zemlja); samonikao, starosjedilački, koji oduvijek postoji na jednom mjestu, u jednoj oblasti;
autohorija *(autochoria):* rasijavanje plodova ili sjemena bez učešća stanišnih faktora;
autumnális: jesenji (lat. *aútumnum* = jesen);
avellana: abelanski (Abella grad u Kampaniji – Italija);
aviculáris *(ávium* = ptičji): služi za hranu pticama;

babylónicus: babilonski;
baccátus: sa bobicama (lat. *báca, bácca* = boba);
balzam: melem;
bastard: križanac, hibrid
bazifilan (gr. *basis* = osnova, baza, *phylos* = prijatelj): koji voli bazičnu podlogu;
Bérberis: od arapskog naziva *berberys* za plod ove biljke, za koju se smatra da su je Arabljani prenijeli iz Berberije u Africi;
Betula: ime za brezu kod Rimljana, vjerovatno galskog porijekla, pošto se biljka kod Plinija naziva i *»arbor gallica«*;
biocenoza: životna zajednica;
biogeografija: nauka koja proučava zakonitosti rasprostranjenosti biljnih i životinjskih vrsta na zemlji, što znači rasprostranjenost flore i faune, kao i njihov istorijski razvoj;
biologija: u širem smislu nauka o živim bićima uopšte;
biotopi: životna staništa, tj. posebni dijelovi naseljenog prostora, koji se odlikuje specifičnim kompleksom ekoloških faktora;
blagayana: Rihard Ursini B l a g a y (1786–1858), kranjski rodoljub, koji je imao velikog interesa za biljni svijet. Pronašao 23. maja 1837. novu vrstu roda *Daphne*, koju je poslao botaničaru H. Freyeru na determinaciju, koji joj daje ime u čast pronalazača: Blagajev volčin (*Daphne blagayana* Freyer);
Borbasiana: Vincze Tól B o r b á s (1844–1905), poznati mađarski botaničar;
bornmuelleri: J. B o r n m ü l l e r (1862–1948), kustos herbara Haussknecht u Weimaru (grad u DDR). Izuzetno dobar poznavalac flore Sredozemlja i Orijenta;
bosniacus: bosanski;
brakteja *(brácteatus)*: zalistak;
brizoides *(Briza* gr. *eidos* = izgled): zbog sličnosti sa *Briza media;*
bulgáricus: bugarski;
Búxus (od gr. *pyxos* = kutija): jer se u starom vijeku šimširovo drvo upotrebljavalo za pravljenje kutija za lijekove;

caesius: sivoplav;
Calluna (od gr. *kallunein* = čistiti, mesti): ova biljka se upotrebljava za pravljanje metli;
campéstris (lat. *cámpus* = ravnica, polje): poljski;
campylópodus: krive, zavinute stabljike;
canéscens: sivkastobijel;
cánus: pepeljastosiv;
capitátus: glavičast;
cápreus *(capra* = koza): služi za hranu kozama;
caprifolium (*capra* = koza, *phyllus* = list), isto značenje kao gore;
Cárex: rod šaševa (*carere* = češati); biljka je upotrebljavana za ribanje i struganje;

cáricus: iz Karije (pokrajina u M. Aziji);
cárneus: crven kao meso;
caroliniánus, caroliniénsis: karolinski (USA);
carpinifolius: sa listovima kao kod običnog graba *(Carpinus betulus);*
Carpinus: ime za grab kod Rimljana;
Castánea (gr. *kastanon* = kesten): uzeto valjda iz armenskog *»kaskeni«* ili možda po Kastanu na Crnom Moru, odakle je kesten od davnina poznat;
cathárthica: koji čisti, otvara;
caucásicus: kavkaski;
Celtis: od gr. *kello* = goniti, tjerati, izvedeno je *keltis* = onaj koji tjera, tj. bič; upotreba tvrdog drveta za izradu štapova za bič;
cephalónicus: prema otoku Kephalonia (Grčka);
cerasus: ime potiče iz kurdsko-iranskih jezika, gdje označava u prvom redu trešnju [*Cerasus avium* (L.) Moench];
Ceratonia (gr. *keras* = rog): oblika mahuna poput roga;
Cércis (gr. *kerkis* = tkački čunak): zbog oblika mahuna;
cérris (*»cérrus«*): ime za jednu vrstu hrasta kod Plinija i Kolumele;
chamaedrifólius: zbog listova kao kod dupčaca (*Teucrium chamaedrys* L.);
chamaecyparis (gr. *chamai* = nisko, po zemlji) i *Cupressus;*
chamaemespilus (gr. *chamai* = nisko, *mespilos* = mušmula): dakle patuljasta mušmula;
chamaecytisus (gr. *chamai* = nisko, poleglo): dakle, niski, patuljasti *Cytisus;*
chlorocárpus: sa zelenim plodnim ljuskama;
chrysocárpus: žutih plodova;
ciatij *(cyathium)* (gr. *kyathos* = posuda slična šolji): naročite skupine cvjetova, veoma slične pojedinačnim dvospolnim cvjetovima;
ciliáris: trepljav;
cinéreus: pepeljastosiv;
Cistus: od antičkog naziva za ovaj rod, gr. *kistos*, a lat. *cistus;*
Clématis (gr. *klema* = vršika): ime različitih povijuša kod Grka;
coccineus: grimiznocrven;
coerúleus: plav;
coggygria: iznakaženo grčko ime biljke *»kokygea«*, odnosno latinsko *»coccygea«;*
colúrna: lijeska;
Colutea: *kolutea*, kod Teofrasta šib koji navodno ne podnosi kresanje *(kolouein)*. Za prenos imena na današnji rod bila je presudna svakako sličnost sa gr. *koilos* = šupalj (zbog mjehurastih plodova). *C. arborescens* L. – pucalina, grohotuša;
commúnis: običan;
confértus: zbijen, skupljen, stiješnjen;
cordátus: srcolik;
coriárius (lat. *corium* = koža): zbog lišća sa taninom, za štavljenje;
Cornus (lat. *cornu* = rog): upućuje na tvrdoću drveta;
cornútus: rogat;
Coronilla (lat. *corona* = kruna): zbog izgleda cvasti;
Coryllus: ime od grčkog *kerys*-šlem, u vezi sa zelenim ovojem koji pokriva plod;
Cotinus: kod Plinija ime jednog apeninskog grma od kojeg se dobivala purpurna boja;
Cotoneaster (lat. *cydonia* = dunja, od pridjeva *cydonius* izvedeno *cotoneus*, čemu je dodato lat. *aster* = slično, nalik) tj. nalik na dunju;
crataegifólius: s trnovitim listovima (izvođenje od *crataégus* = vrlo neodređeno);
Crataegus (gr. *krataios* = čvrst, izveden antički naziv gr. *krataigos*): označavao je vrstu ovog roda *(C. azarolus)*, čije je drvo, kao i kod ostalih vrsta, pri obradi čvrsto;
crenátus: tupozubljen, narovašen;
créticus, crétensis: kretski;
crispus: kovrčav, kudrav;
croaticus: hrvatski;
Cupressus: antički naziv za čempres, kod Grka *kyparissos*, a kod Rimljana *cupressus;*
Cytisus: od antičkog naziva za vrstu *Medicago arborea*, koji je uzet za ovaj rod;

dalmaticus: dalmatinski;
Daphne: u antičko doba, kod Grka, naziv za lovoriku *(Laurus nobilis)* uzet za ovaj rod;
decíduus: koji lako opada;
decúmbens: ležeći, polegli;
dendroídes: drvenast;
Dendrologija *(dendrografija)* (gr. *déndron* = drvo, *lógos* = riječ, nauka i *grafein* = pisati): nauka o poznavanju drvenastog bilja, tj. drveća i grmlja;
detrítus: skup djelića nekog tijela poslije fizičkog i mehaničkog raspadanja;
dihazija (gr. *dis* = dvaput, *chasis* = pukotina): cimozna cvast kod koje glavna osovina proizvodi dva ogranka;
díscolor: različito obojen, šaren;
diuréticus: sredstvo koje tjera na mokrenje;

divaricátus (divaricáre = raširiti): raširen, stršeći;
Drósera (gr. *drosos* = rosa): zbog ljepljivog sekreta žlijezda za varenje, koji se na suncu sjaji kao rosa (*Drosera rotundifolia* – rosulja);
duinénsis: po gradiću Devin (Duino) u Tršćanskom zaljevu;
dvodomne biljke *(planta dioecia, p. dioicia)*: one vrste kod kojih jedni induvidui nose samo muške a drugi induvidui iste vrste samo ženske cvjetove (*Salix* i dr.);
dvospolan cvijet *(flos hermaphroditus)*: cvijet koji ima prašničke (muške [♂]) i plodne (ženske [♀]) dijelove (vidi pod »jednospolan«);

ebulus: rimsko ime jedne vrste zove (bazga) *[Sambucus];*
edafski (faktori): obuhvaćaju fizičke, hemijske i biološke osobine zemljišta kao i osobine stijena na kojima se zemljište razvija;
edifikatori: vrste koje izgrađuju neku zajednicu. Shvaćeni u najširem smislu ... »oni su sastavni članovi zajednice, koji uvjetuju njezin opstanak, određuju njezinu strukturu i proizvode u zajednici najveći uticaj« (Horvat, 1949). Pojam edifikatora uveo je u nauku Braun-Blanquet (1921), shvativši ih uglavnom dinamički, a njihovo općenito značenje razradili su napose Poplawskaja, Sukačev (1924), Lavrenko (1947), Sokolov (1947) (Horvat, 1949);
effúsus: rasprostranjen;
egzemplar (lat. *exemplum* = primjer, uzor); primjerak;
egzota: strana vrsta;
Ekologija (gr. *oikos* = okolina, sredina; *logos* = nauka): nauka koja proučava odnose organizama (biljaka i životinja) i životnih zajednica *(biocenoza)* prema uslovima spoljašnje sredine, kao i uzajamne odnose između živih bića;
ekspozicija: nagib;
ektotrofan (gr. *ektos* = vanjski, *trophe* = ishrana): hife gljiva se ne nalaze u samim ćelijama korijena, već su samo tijesno priljubljene uz njihove spoljašnje zidove (vidi pod *»mikoriza«);*
elátus: visok, naočit;
élegans: izabran, ukusan, kićen;
émerus: izvođenje nesigurno, možda od gr. *hemeros* = pitom, blag;
emmenagogum: sredstvo koje izaziva menstruaciju;
Émpetrum (gr. *eu* = na, *petros* = stijena): zbog mjesta gdje raste;
endemiti: vrste sa ograničenim arealom, tj. vrste koje su ograničene samo na jednu, često vrlo usku, oblast (no veličina nije bitna);
endocarp *[endocarpium]* (gr. *endo* = unutrašnji, *karpós* = plod): unutrašnje oplođe;
endoozohorija: jedan od načina rasprostiranja biljaka posredstvom životinja koje se hrane sočnim plodovima, a sjemenke prolaze kroz crijevni trakt i bivaju izbačene napolje, često na vrlo udaljenim mjestima (*Juniperus, Rosa, Rubus, Ribes, Daphne, Hedera, Cornus, Berberis, Viscum, Arctostaphyllos, Vaccinium* i dr.);
endotrofan (gr. *trophe* = ishrana): hife gljiva prodiru u ćelije korjenova, gdje se hrane ugljenim hidratima (vidi pod *»mikoriza«*);
entomofilija: oprašivanje cvjetova posredstvom insekata;
Éphedra: od gr. *epi* = na i *hedra* = uzvišenje, vrh, stijena, jer biljka raste pretežno na stjenovitim terenima;
epidermis (gr. *epi* = na, *derma* = koža): pokorica biljaka, najjednostavniji oblik kožnog tkiva;
epigeično klijanje *(germinatio epigaea)*: klijanje pri kojem se klicini listići (kotiledoni) razvijaju iznad površine zemlje (*Carpinus, Fagus* i dr.);
Érica (gr. *erike*): oznaka za *Erica arborea* kod antičkih pisaca, možda od *areiko* = lomim; zbog lomnih grana;
eriocárpus (gr. *erion* = vuna, *carpos* = plod): vunasto dlakavog ploda;
Eriophorum (gr. *erion* = vuna, *phoros* = noseći): zbog vunastih perigonskih konaca poslije ocvjetavanja – Vjetrogon;
erozija: proces trošenja zemaljske kore djelovanjem vode, leda, vjetra (riječna, ledenjačka i eolska erozija);
erythrocárpus: sa crvenim plodovima;
etrúscus: etrurski (iz Toskane);
Euphórbia: naziv je, vjerovatno, po imenu ljekara Euforbosa iz I vj. prije n. e.;
europaeus: evropski;
Evónymus (gr. *eu* = dobro, lijepo i *onoma* = ime): ironičan naziv, jer neke vrste zaudaraju, a plod je donekle otrovan;
excelsior: viši, uzvišeniji (komparativ od lat. *excélsus* = visok);
excélsus: visok, istaknut;

Fágus: ime za bukvu kod Rimljana; (možda od gr. *phagein* = jesti; zbog plodova za jelo);
fállax: lažan;
farnetto: prema narodnom imenu *»farnia«* u južnoj Italiji za sladun (*Quercus farnetto* Ten.);
fastigiátus: iste visine, usko oblikovan;

Fenologija: nauka koja se bavi proučavanjem pojava periodičnosti, specijalno pojava u živom svijetu;
ferrugineus: rđast, crvenosmeđ;
fertilnost *(fértilis)*: plodnost;
Fícus: ime za smokvu (drvo i plod) kod Rimljana, naslućuje se da je riječ uzeta od Feničana; gr. *sykon*, dovodi se u vezu sa *ficus*;
filokladija (kladodije) (gr. *phyllon* = list, *klados* = grančica); listoliki organi (analogni listu) nastali metamorfozom stabljike, npr. kod *Ruscus aculeatus* i dr.;
fitocenoza: biljna zajednica, prirodne skupine u kojima su biljke grupisane na određeni način, ne slučajno već zakonomjerno, u toku dugotrajnog istorijskog procesa uzajamne borbe i prilagođavanja kao i adaptacije na fizičko-hemijske uslove spoljne sredine;
fitogeografija: proučava rasprostranjenost pojedinih biljnih vrsta i flora, kao i njihov istorijski razvoj;
fitosociologija *(fitocenologija)*: nauka o biljnim zajednicama;
flámmula: vjerovatno od lat *flámma* = plamen, zbog ukusa biljke *Clematis flammula*, koji pali;
flóra: cjelokupnost svih biljnih vrsta neke oblasti;
flóre pléno: s punim cvjetovima;
florentínus: iz Firence (Italija);
foetidissimus: jako smrdljiv (protrljano lišće);
foliátus: lisnat;
formanekiana: prema češkom botaničaru E. F o r m á n e k - u (1845–1900), koji je istraživao i floru naših krajeva;
Forsythia: William F o r s y t h (1737–1804), proslavljeni engleski vrtlar, direktor kraljevskog vrta u Kensingtonu;
frágilis: loman, krhak;
frángulus: krhak
Fráxinus (gr. *phraxis* = plot, ograda, od *phrasso* = ograditi): pošto se drvo jasena upotrebljava za ograđivanje;
fruticósus: grmolik, grmast;
fuscus: smeđ;

galbulus (lat. *galbulosus)*: bobičasta šišarka;
Gariga: (sa juga Francuske po narodnom nazivu za prnar – *Quercus coccifera*) – vegetacija niskih zimzelenih žbunova i polužbunova, obično ne viših od 1 m, većinom obrazuju vrlo razrijeđene zajednice; predstavljaju dalji stupanj degradacije zimzelenih tvrdolisnih šuma i često nastaju kao rezultat pretjerane ispaše. U našoj flori, vegetacija gariga pripada posebnoj endemnoj svezi *Cisto-Ericion* Horvatić;
Genista: naziv ove biljke kod Rimljana (*genesta* ili *genista*) izveden je ili od lat. *genu* = koljeno, jer su mlade grane koljenaste, ili od keltskog *gen* = žbun;
genuínus: pravi, prirodan;
germánicus: germanski, njemački;
gineceum [gynoeceum] (gr. *gyne* = žena, *vikos* = kuća): kolektivna oznaka za ženske cvjetne dijelove;
ginnála: sibirsko ime jedne vrste javora;
gláber, glábra: gladak, gol;
gláucus: plavozelen, sivozelen;
glukozidi: predstavljaju važne derivate saharida (šećera). Oni su vrlo rasprostranjeni u prirodi. Većina npr. biljnih pigmenata pripadaju glukozidima;
glutinósus: ljepljiv;
gracílis: vitak, skladan;
gráecus: grčki;
grandifólius: velikih listova;
gronja *(corymbus)*: cvast slična grozdu, gdje pojedini cvjetovi leže u istoj ravni, što znači da im je cvjetna peteljka različite dužine (npr. kod vrsta roda *Crataegus* i dr.);
grossedentátus: grubo nazubljen;
gutaperka: masa slična tvrdom kaučuku. Dobiva se koncentrisanjem mliječnog soka biljaka (npr. u kori raznih vrsta roda *Evonymus* i dr.). Dobar je izolator toplote te ima primjenu u elektrotehnici;

hábitus (lat. *hábitus* = izgled, oblik): oblik, spoljašnjost, spoljašnji izgled (opšti izgled stabla);
halepensis: po gradu Alepu u Siriji;
halofite: biljke koje su prilagođene životu na zaslanjenim zemljištima;
haustorije (*haurire* = crpsti): organi za sisanje kod parazita;
hebecárpus: pahuljastih plodova;
Hedera: (gr. *hedra* = podloga, tlo) jer je biljka pričvršćena za podlogu. Drugi navode da je od keltskog *hedea* = uže, na koje bršljanovo stablo donekle liči;
heldreichii: prema njemačkom botaničaru T. von H e l d r e i c h u (1822–1902);

heliofitne biljke: biljke svjetla, biljke koje se razvijaju u uslovima pune dnevne svjetlosti, one ne podnose zasjenu;
Heliospérma: (*sperma* = sjeme); sjemenke nose na leđima u više redove duge, zrakaste papile;
hélix: zavojit, spiralan;
herbáceus: zeljast;
hermafroditan *(flos hermaphroditus):* dvospolan cvjet;
heterofilija (gr. *hétéros* = različit, *phyllon* = list); pojava da se na istoj biljci nalaze listovi različitog oblika;
heterophýllus: različitih listova;
hibrid: križanac, bastard;
higrofite: (gr. *hýgrós* = vlažan, mokar, *phytón* = biljka); biljke koje su prilagođene uslovima veoma vlažnih staništa;
hipogeično (klijanje) *[germinatio hypogaea]:* (gr. *hypó* = ispod, *gea* = Zemlja); pri klijanju ostaju kotiledoni (supke) pod zemljom;
hippocástanum: (gr. *hippos* = konj); divlji (konjski) kesten;
hirsútus: oporo dlakav;
hlorofil: (gr. *chloros* = zelen, *fyllon* = list); biljno zelenilo pomoću kojeg zelene biljke na svjetlosti stvaraju organske materije iz neorganskih;
holandicus: holandski;
Holandska bolest brijestova: uzrokuje sušenje živih brijestovih stabala. Uzročnik ove bolesti je gljiva *Ophiostoma ulmi* (Buism.) Nannf [Syn.: *Cerastomella ulmi* (Schwarz) Buism.]. Bolest ima epidemijski karakter, a prvi put je konstatovana 1919. godine u Holandiji, te joj je odatle i ime. Smatra se da se kod nas od ove bolesti osušilo oko 30—50 % brijestova;
Homógyne: (gr. *homos* = istovremen, *gyne* = žena); jer se istovremeno sa hermafroditnim cvjetovima nalazi jedan red čisto ženskih cvjetova na rubu iste cvjetne glavice;
horizontális: horizontalan, vodoravan;
hortikultura: (lat. *hortus* = vrt); vrtlarstvo;
hostii: H o s t N. T. (1761—1834), austrijski liječnik i botaničar;
humifúsus: nisko polegao;
humus: specifična pedogenetička tvorevina; organska materija u zemljištu u svim stadijima metamorfoze. Pri tome se u svakoj fazi razlaganja smjenjuju različite grupe organizama;
hypoglóssum: (gr. *hypo* = ispod, *glossa* = jezik); zbog jezičastog izgleda filokladija kod *Ruscus hypoglossum* i drugih vrsta;

idaeus: sa brda Ide na Kreti;
Ilex: po nazivu kod Rimljana za vrstu hrasta *(Quercus ilex)*; prenošenje imena uslijedilo je zbog sličnosti listova;
illýricus: ilirski;
impléxus: upleten, zavinut;
incánus: sivobijel, pepeljast;
indikator: (lat. *indicator* = pokazivač, ukazivač); stvar ili pojava koja ukazuje na nešto, u ovom slučaju biljka koja ukazuje na određenu kiselost, vlažnost, sastav zemljišta itd.;
infraspecijski: koji se odnosi na taksone, po rangu niže od vrste;
íntеger, íntegrum: čitav, nerazdijeljen, cijelog ruba;
intermédius: srednji;
internodij: (*inter* = između, *nódus* = koljence); dio stabla koji se nalazi između dva koljenceta (nodija);
itálicus: talijanski;

japónicus: japanski;
jednodomna biljka *(planta monoeica, p. monoica):* ako se na jednoj te istoj biljci nalaze muški i ženski cvjetovi;
jednospolan cvijet: cvijet koji sadrži ili samo prašničke (muške) *[♂ flos masculinus]* ili samo plodne (ženske) [♀ *flos femineus*] dijelove (vidi pod »dvospolan cvijet«);
Júglans: sažeto od skraćenog lat. *Jóvis*, (gen. od Jupiter, *glans* = orah), tj. Jupiterov žir — orah obični (*Juglans regia* L.);
júnceus: kao sita (*Juncus* sp.);
Juniperus: (*juvenis* = mlad i *pario* = rađam); u vezi s tim što se upotrebljava kao abortiv;

kalcifili: vrste kojima je za uspješan razvoj i opstanak potrebno prisustvo kalcijuma u podlozi, ili su to vrste koje se najbolje razvijaju u prisustvu kalcijuma, ali mogu ostati i bez njega;
kalcifobne: vrste koje ne podnose kalcijum;
kalcifuge: biljke koje izbjegavaju krečnjak;
kauliflorija: (lat. *caulis* = stabljika; *flos, floris* = cvijet); pojava da se cvjetovi i plodovi nalaze neposredno na stablima;
kladodije: vidi filokladija;

klimatogena, klimaks: (klimazonalna) zajednica složenija i postojanija fitocenoza koja najbolje odgovara uslovima i mogućnostima date oblasti, u prvom redu klimatskim prilikama. U odnosu prema spoljašnjoj sredini klimaks-zajednica se nalazi u stanju relativne ravnoteže, relativnog mirovanja;

konektiv: (*connéctere* = spajati); dio antere koji spaja oba okca;

konzervator: (lat. *conservator* = čuvar); doslovno: čuvar zbirke, onaj koji se brine . . .;

konzumirati: (lat. *consumere* = potrošiti); potrošiti, pojesti;

kotschyi: K o t s c h y Theodor (1813–1866), austrijski botaničar;

kserofite: (gr. *xeros* = suh, *phyton* = biljka) biljke prilagođene na višu sušu vazduha i zemljišta (biljke sušnih staništa);

kultivar, *(Cultivar):* vrtna forma;

kupula, *(Cúpula):* kod nekih drvenastih vrsta poseban dio u kome je smješten plod; nastaje razrastanjem i odrvenjavanjem cvjetnog omotača i cvjetne drške; sa sazrijevanjem plodova postaje kožasta ili drvenasta, u obliku kapice, odnosno pehara (kod hrastova) ili loptastog, odnosno ± jajastog omotača, koji se otvara zaklopcima (kod bukve). Površina kupule može biti ljuskasta ili sa listastim, šiljastim ili bodljikastim izraštajima;

kurator: (*curare* = brinuti se); staratelj, onaj koji se brine (npr. brine se o zbirci i dr.);

laevis: gladak, ravan;

lanuginósus, lanugíneus: fino vunast;

Lárix: ime od lat.*lardum, laridum* = salo, mast; odnosi se na smolu drveta;

latifólius: širokolistan;

lauréola: mali lovor (u vezi sa sličnošću sa lišćem lovora *[Laurus nobilis]*);

lauŕifólius: kojì ima listove slične lovorovim *(Laurus nobilis);*

Laurus: antički naziv, kod Plinija, za lovor;

lentiscus: ime za jednu egzotičnu biljku *(Schinus molle);*

leiocárpus: koji ima glatke plodove;

leucocárpus: koji ima bijel plod;

leucodérmis: koji ima bijelu koru, bjelokori;

Ligústrum: od lat. *ligare* = vezati, jer su vitke grane pogodne za pletarstvo;

lijane: biljke sa dugačkim, tankim stablima koja pužu uz drveće ili neku drugu podlogu;

litoralan: (lat. *litus, litoris* = obala) obalni, priobalni;

Loiseleuria: Jean Louis Auguste L o i s e l e u r-Deslongchamps (1774–1849), francuski ljekar i botaničar, autor djela »*Flora Gallica*« (1828);

Lonícera: po njemačkom ljekaru i botaničaru Loniceru; A. L o n i t z e r (1528–1586);

Loránthus: od gr. *loron* = kaiš i *anthos* = cvijet; zbog izgleda kožastog lista;

lúteus: žut;

Lycopódium: (gr. *lykos* = vuk, *podos* = noga) ime za crvotočinu;

macedónicus: makedonski;

macrocarpus: krupnoplodi;

macrophýllus: krupnolistan;

macróstemon: sa velikim prašnicima;

maculátus: pjegav;

máhaleb: arapsko ime rašeljke [*Cerasus mahaleb* (L.) Mill.];

májor, május: veći;

makija: (po korzikanskom nazivu za formaciju); vrlo gusta, zatvorena formacija raznog zimzelenog žbunja (*Erica*-vrste, *Arbutus unedo, Cistus*-vrste, *Smilax aspera* itd.), obično nastala degradacijom šume česvine;

Málus: od antičkog naziva (gr. *malon*) za ovu biljku i lat. *malum* = njen plod;

malyana: po Karl M a l ý - u (1874–1951), istaknutom i plodnom istraživaču bosansko-hercegovačke flore, dugogodišnjem kustosu Zemaljskog muzeja u Sarajevu i osnivaču sarajevskog Botaničkog vrta;

mandchúricus, mandschúricus: mandžurski;

más, másculus: muški;

mastiks: (gr. *mastiche*) smola od tršlje, upotrebljava se za lijepljenje;

mediális: srednji;

megastrobilusi: ženski strobilusi ili »ženski cvjetovi«;

Méspilus: ime za mušmulu kod Rimljana;

mezéreum: možda od latinizovanog arapskog *mezerium* = ubijati, u vezi sa otrovnošću biljke *Daphne mezereum;*

mezokarp *(mesocarpium):* srednje oplođe (npr. srednji, mesnati dio jabuke, trešnje, višnje i dr.);

mezofite: (gr. *messos* = srednji, *phyton* = biljka); biljke prilagođene na umjerenu vlažnost vazduha i zemljišta;

microcárpus: sitnoplodi;

microphýllus: sitnolistan;

Mikoriza: (gr. *mykes* = gljiva, *rhiza* = korijen); gljive oko korijena ili u korijenu mnogih viših biljaka, koje su od velikog značaja za njihovu ishranu *(mikotrofija)*, (vidi također pod *»ektotrofan«* i *»endotrofan«);*
mikrosporangija: prašna kesica u kojoj nastaju polenova zrna, tj. *mikrospore;*
mikrostrobilus: muški strobilusi ili »muški cvjetovi«;
minor, minus: manji;
moesiacus: prema Meziji, klasičnom nazivu za istočne dijelove Balkana;
móllis: mekan, sa mekim dlačicama;
monógynus: sa jednim tučkom;
monosimetričan: vidi pod *zigomorfan;*
monspeliénsis, monspessulanus: monpelješki (po Monpeljeu u Francuskoj);
monstrósus, monstruósus: nakazan, unakažen;
montanus: brdski;
morfologija: (gr. *morfé* = oblik); istražuje vanjsku i unutrašnju građu biljaka;
mougeotii: J. B. M o u g e o t (1776–1858), elzaški florista, briolog i ljekar;
multiflórus: mnogocvjetan;
myrtillus: vjerovatno zbog sličnosti plodova i listova kod borovnice obične (*Vaccinium myrtillus* L.) sa mirtom *(Myrtus communis);*
Mýrtus: (gr. *myrein* = bujati, uspijevati); naziv za ovu biljku kod Homera pod *myrtos*, a kod Teofrasta *myrtis* ili *myrtine*. Neki smatraju da je od gr. *myron* = balzam, jer su list i plod mirisavi;

nánus: vrlo mali (patuljast);
naronitanum: neretljanski (po nazivu za rijeku Neretvu);
nebrodénsis: po planinskom masivu Nebrodi na sjeveroistočnoj Siciliji;
nektarij: (gr. *nektar* = piće bogova); medne žlijezde cvjetova (mednici);
niger, nigra, nigrum: crn;
nigricans: crnkast (koji postaje crn);
níveus: snježnobijel;
nóbilis: otmjen, gospodski, ugledan;
nodium: čvor, nodij, koljence;
núx: orah ili oraščić;

obtusátus: zatupljen;
occidentális: zapadni, zapadnjački;
officinális: upotrebljiv, ljekovit;
Ólea: od gr. *elain*, a lat. *oliva* = maslina;
omorika: naše narodno ime za vrstu *Picea omorika* (Pančić) Purkyně;
Ophiostoma ulmi: vidi pod *»Holandska bolest brijestova«;*
ópulus: kod Rimljana ime za *Acer campestre*, preneseno na *Viburnum opulus* zbog sličnosti listova;
orbicularis, orbiculata: kružičast;
Oreoherzogia: prema prof. dr T. H e r z o g - u, profesoru botanike Univerziteta u Jeni (DDR). Poznat po brojnim naučnim ekspedicijama izvan Evrope. Autor djelâ: »Anatomie der Lebermose« (1925), »Geographie der Moose« (1926) i brojnih drugih brioloških studija;
orientális: istočni, istočnjački;
órnus: izvođenje nesigurno, treba da je u vezi sa gr. *oreinos* = gorski;
Óstrya: (gr. *ostreon* = školjka) zbog izgleda ploda;
Osýris: naziv ove biljke u Grčkoj, ali ne po egipatskom bogu Ozirisu;
ovalifólius: jajastih listova;
ovális, ovatus: jajast;
oxyacánthus: (gr. *oxys* = oštar); sa oštrim trnovima;
oxýcedri: jer živi na *Juniperus oxycedrus* (misli se na *Arceuthobium o.);*
oxýcedrus: ime za šmriku *(Juniperus oxycedrus* L.*)* (gr. *oxys* = oštar);
Oxycóccus: (gr. *kokkos* = boba); zbog bobičastih plodova;

pádus: po rijeci Pad (Po) u sjev. Italiji;
Paliúrus: antički naziv za ovu vrstu od gr. *palin* = *opet* i *uron* = mokraća (ili od gr. *pallo* = tjerati i *uron*), jer se ova biljka uzimala kao sredstvo za lučenje mokraće;
papile: (*papillósus* = papilozan = bradavičast), bradavičasto izbočeni spoljni zidovi epidermalnih ćelija;
papýrifer, papyrifera: koji daje papir;
parazit: (*parasíticus* = parazitski, nametnički); nametnik (životinja ili biljka koja živi u tijelu ili na tijelu nekog drugog živog bića);
Parnássia: (gr. *Parnassos* = Parnas), biljka sa planine Parnasa, (2459 m) u Grčkoj, sjedišta muza, možda zbog lijepog cvijeta ove biljke;
parviflórus: sitnocvjetan;
parvifólius: sitnolistan;
pectinátus: (lat. *pecten* = češalj), češljast;

pedologija: (gr. *pedon* = zemlja, *logos* = nauka); nauka koja se bavi proučavanjem zemljišta; zakone njegovog postanka, života, evolucije i geografskog rasprostranjenja;
pedúnculus: cvjetna drška, stapka;
péndulus: viseći;
pentámeris: (gr. *penta* = pet, *meros* = dio) u ovom slučaju, peteročlani cvjetni krug;
pentándrus: sa pet prašnika;
periclýmenus: vrsta kozje krvi *(Lonicera);*
periderm: (gr. *derma* = koža); sekundarno pokorično tkivo koje preuzima funkciju epidermisa;
perikarp: tvrdi ovoj, npr. kod lijeske;
Períploca: (gr. *peri* = naokolo, gr. *plokein* = ovijati, povijati); zbog stabljike koja se povija;
petiolátus: sa drškom
petraeus: koji raste na stjenovitim mjestima;
Pettéria: po amateru floristi i učitelju jezika u Dalmaciji; Peteru (Franz Petter 1798–1853);
peuce: (gr. *peuke*) smrča;
Phlomis: (gr. *phlox* = plamen); jer su vunasti listovi nekih vrsta upotrebljavani kao fitilji u svjetiljkama;
phoeníceus: jarko crven;
Pícea: od lat. *pix* = smola, naziva za jelu kod Rimljana, jer sadrži smolu;
pigment: boja biljnog ili životinjskog porijekla;
pilósus: mekano dlakav;
pinnatífidus: perast, perasto rascijepan;
pinnátus: perast;
Pínus: ime za bor kod Rimljana;
Pistácia: izvodi se od gr. *pissa* = smola i *akeomai* = izliječiti, dakle biljka sa ljekovitom smolom; ime može biti sirijskog porijekla;
Plátanus: antički naziv za *P. acerifolia*, od gr. *platys* = širok; zbog načina grananja, kao i oblika i izgleda listova;
platanoídes: sličan platanu;
platyphýllus: širokolistan;
plicátus: naboran;
pneumatofora: pojava korjenova za disanje, u vezi sa anaerobnim uslovima zemljišta, putem kojih se korijenov sistem snabdijeva kiseonikom iz vazdušne sredine;
podólicus: iz Podolie (južna Rusija);
poligamna biljka: *(planta polygama)* biljka sa ženskim, muškim i dvospolnim cvijetovima (*Fraxinus excelsior, Acer platanoides* i dr.) [vidi pod »jednospolan« i »dvospolan«];
poluskiofitne biljke: su one koje najbolje uspijevaju u uslovima pune dnevne svjetlosti, ali podnose i izvjestan stepen zasjene;
polycárpus: mnogoplodan;
polyphýllus: s mnogo listova, mnogolistan;
polýtrichus: mnogo dlakav;
pomíferus: jabučast;
pónticus: pontski; po starom nazivu za Crno more i zemlje oko njega (lat. *Pontus*);
populacija: grupa organizama jedne vrste koja (grupa) u datom trenutku naseljava određenu oblast, odnosno stanište;
Pópulus: antički naziv ovoga roda kod Rimljana, porijeklom vjerovatno od gr. *paipallomai* = treperiti, drhtati, u vezi sa lako pokretljivim lišćem vrsta ovoga roda;
procérus: izdužen, visok, vitak;
procúmbens: ležeći, povaljen;
Prúnus: od antičkog naziva za šljivu gr. *prumnos*, a. l. *prunnus*, za cijelu biljku. Postoji i mišljenje da je naziv od lat. *pruina*, u značenju mašak, pepeljak, pošto zreli plod šljive ima bjeličastu voštanu prevlaku;
pseudoplátanus: lažni platan (pošto listovi ovoga javora podsjećaju na listove platana);
Pseudotsúga: (gr. *pseudos* = lažan i *Tsuga*); japansko ime za drvo;
pubéscens: pahuljast;
pumílio, pumilis: patuljast, mali, nizak;
Púnica: od l. *puniceus* = jarko crven, kao što je i boja cvijeta i ploda ove vrste; po drugim ime roda po Puniji sadašnjem Tunisu;
purgativum: sredstvo (lijek) za čišćenje crijeva;
purpúreus: *purpurno* crven;
piriformis: kruškolik;
Pyracántha: (gr. *pyr* = vatra i *acanthos* = bodlja, trn); zbog vatrene boje plodova;
pyramidális, pyramidátus: piramidalan;
pýraster: *pýrus* = kruška, nastavak *»aster«* znači manje vrijedan kod biljaka: divlji, divlja kruška;
Pýrus, Pirus: naziv za krušku kod Rimljana;

Quércus: ime za neke vrste hrastova kod Rimljana, od mnogih izvođenja imena vjerovatno je iz keltskog *quer* = lijep i *cuer* = drvo, ili iz gr. *kerchein* = biti rapav, svakako zbog kore;

racemósus: grozdast;
radicans: koji zakorjenjuje;
ramentáceus: ljuskastih pupova, trunjav;
recentan: (lat. *récens* = svjež, nov); sadašnji, današnji, iz našeg doba;
regális, regina: kraljevski;
region: oblast;
relikt: vrsta koja je ostatak nekadašnje drevne flore ili drevnog roda;
reticulátus: mrežast;
retúsus: zatupljen;
Rhámnus: (gr. *rhámnos* = trn, trnati grm); naziv kod Teofrasta i Dioskoridesa za vrste ovoga roda;
rhodopénsis: rodopski, sa Rodopa, (odnosi se na masiv Rodopa);
Rhododéndron: (gr. *dendron* = drvo); zbog cvjetova crvenih kao ruža – pjenišnik, sleč;
Rhus: većina smatra da je naziv od gr. *rhus* = drvo za štavljenje. Drugi navode da je od gr. *rheo* = kapati, teći, što biva kad se kora zasiječe, ili od keltskog *rhudd* = crven, zbog boje ploda;
Ribes: arapski *rob* ili *ribas*, označavaju ljekovitu biljku *Rheum ribes*. Po osvajanju Španije, gdje te biljke nije bilo, Arapi su njen naziv prenijeli na ribizlu, odnosno njen plod;
Robinia: po Robenu (Jean R o b i n) (1550–1629), vrtlaru Henrika IV i Luja XIII u Parizu, koji je oko 1600. godine donio biljku iz Virginije u Pariz;
róbur: snaga, tvrdo drvo;
Rósa: antički naziv kod Rimljana za ovaj rod, smatra se da je izveden od indogermanskog *vrod* ili *vard* = nježan;
rosaeflórus: ružičastih cvjetova;
Rosmarinus: naziv kod Teofrasta za ruzmarin, vjerovatno od gr. *rhops* = šib, žbunić i *myrinos* = mirisav. Postoji i objašnjenje da je od lat. *ros* = kap, rosa i *marinus* = morski, pošto ova biljka raste i po morskim obalama;
rotundifólius: okruglolistan;
rubrifolius: crvenih listova;
Rúbus: od lat. *ruber* = crven, jer više vrsta ovoga roda imaju crvene plodove;
rupéster, rupéstris, rupéstre: onaj koji raste na stijenama;
Rúscus: naziv kod Rimljana za vrste ovoga roda, od *rus* = selo i *scora* = metla, pošto mogu poslužiti za čišćenje;

sabína, sabiniána: po Sabinjankama;
sagittális, sagittátus: streličast;
salicifolius: listova poput vrbovih *(Salix sp.)*;
salicilna kiselina: u prirodi se nalazi vezana u glukozidu *»salicinu«* kojeg ima u kori i lišću vrba *(Salix)*. Derivati salicilne kiseline se upotrebljavaju, npr., za pravljenje lijekova; od najvažnijih derivata je acetil-salicilna kiselina, poznata pod nazivom *»aspirin«*, koji se upotrebljava kao lijek protiv raznih bolova;
Sálix: naziv kod Rimljana za vrste ovog roda, a kod Grka *helix* = povijen, uvijen, jer su im grane savitljive;
Sálvia: naziv kod Rimljana za *S. officinalis* od l. *salvare* = spasti spasavati, izliječiti, jer se upotrebljava u ljekarstvu;
salviaefólius, salviifólius: sa listovima koji su slični onima kod vrste *Salvia officinalis;*
Sambúcus: od gr. *sambyx*, naziva za crvenu boju olovnog jedinjenja minijuma, na koju naliči crveni sok ploda;
sanacija: (lat. *sanatio* = liječenje); izlječenje, ozdravljenje, poboljšanje, sređenje;
sanguineus: crven kao krv;
satívus: sijan, gajen;
saxátilis: koji raste na stijenama, stjenoljubiv;
scáber, scábra, scabrum: oštar;
schneideri: Camillo (Karl) S c h n e i d e r (1876–1951) poznati dendrolog, autor klasičnog djela »Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde«;
Schwedleri: S c h w e d l e r, vrtni inspektor u Gornjoj Šleziji;
selágo: rimsko ime biljke;
semipinnátus: poluperast;
sempervirens: zimzelen;
Sequóia: S e q u o i a h (1770–1843), poglavica Cheroke Indijanaca – ime za mamutovac u Kaliforniji;
sérbicus: srpski;
serótinus: kasan, zakasnio;
serpyllifólius: sa listovima koji su slični listovima majčine dušice *(Thymus sp.);*
serrátus: testerast;
Sesléria: rod trave *(Gramineae)*, prema imenu Leonahard S e s l e r a venecijanskog ljekara i prirodnjaka u 18. stoljeću;
séssilis: sjedeći, bez drške;
Sibiraea: (lat. *Sibiria* = Sibir), po javljanju u južnoj Sibiriji;

sibíricus: sibirski;
siliqua: ljuska, komuška;
siliquástrum, siliquosus: sa ljuskama;
skiofitne biljke: (gr. *skia* = sjena, *phyton* = biljka), biljke sjene, tj. biljke koje ne podnose puno dnevno osvjetljenje i nalaze se u uslovima veće ili manje zasjene;
s. lat. *(sensu latiore):* u širem smislu;
slavonicus: slavonski;
Smilax: antički naziv za ovu i nekoliko sasvim različitih biljaka;
soliter: (lat. *solitárius* = osamljen, pojedinačan); (u ovom slučaju) pojedinačan, usamljen;
Sórbus: antički naziv za *S. domestica* i *S. torminalis*, vjerovatno od lat. *sorbere* = jesti, gutati pošto se plod od *S. domestica* jede;
Spártium: od gr. *spartos* = poplet, užarija, čime su nazivane barske biljke koje se mogu upotrijebiti u pletarstvu;
spécies: vrsta;
Sphagnum: rod mahovina čije vrste žive na vlažnim staništima, tresetištima; pretpostavlja se da je u vezi sa gr. *spoggos* = sunđer, spužva;
spína-chrísti: Hristov trn;
spinosíssimus: vrlo trnovit;
spinósus: trnovit;
Spiraea: od gr. *speira* = zavojito, uvojito, jer je *S. ulmaria (Filipendula u.)* sa takvom čaurom;
spontaneus: (l. *spontáneus* = divlji, samonikao); samonikao, prirodan;
s. str.: (sensu strictiore) u užem smislu;
Staphyléa: (od gr. *staphyle* = grozd); jer je cvast grozdasta;
stérilis: jalov, neplodan;
stipula: *(stipula* = slama); zalistak, jer često ima slamast oblik;
stolónifer, stolonifera: s vriježama;
stoma: (gr. *stomus* = usta); otvori većinom na naličju listova, koji služe za razmjenu gasova;
strobilusi: homologni organi cvjetovima, na primjer kod golosjemenjača;
subalpinski: pretplaninski;
subsp. *(= subspecies):* podvrsta;
sukcesija: promjena biljnog pokrivača na jednom staništu;
supinus: natrag savijen;
supstrat: podloga;
sylváticus, sylvéster, sylvéstris: šumski;

taksin: alkaloid, sadržan u nekim dijelovima tise *(Taxus);*
takson: sistematska jedinica;
Támarix: naziv kod Plinija pod *tamariscus* ili *tamarice* za ovu biljku;
tanini (treslovine): najvažniji predstavnici hemijskih jedinjenja ugljenih hidrata sa aromatskim kiselinama, koji se susreću u prirodi. Služe u kožarskoj industriji za štavljenje kože;
tatáricus: tatarski;
Taxódium: od gr. *taxos* = tisa i gr. *eidos* = sličan, zbog sličnih listova;
Táxus: (gr. *tasso* = redam), zbog pravilnog rasporeda iglica;
Terra rossa: crvenica;
terebinthus: možda u vezi sa gr. *tereo* = bušim, jer kora od *Pistacia terebinthus* bušenjem i zasijecanjem daje terpentin;
terminalan *(terminális):* vršni;
terminologija: skup izraza, koji se upotrebljavaju u jednoj naučnoj oblasti ili u umjetnosti;
tetrameran: (gr. *tétra* = četiri, *meros* = dio); četvoročlani cvjetni krug;
thevestina: po alžirskom gradu Tebesu (antički naziv Theveste);
Tília: antički naziv za *T. tomentosa* od gr. *tilos* = vlakno, jer su u upotrebi bila likina vlakna;
tinctórius, tinctorum: upotrebljiv za bojenje;
tinus: rimsko ime lemprike *(Viburnum tinus* L.);
tomentósus: pustenast;
torminális: *(tormina* = srdobolja); upotrebljiva protiv srdobolje;
tournefortii: prema Tournefortu (Joseph Pitton Tournefort, 1656–1708) francuskom botaničaru, koji je napisao »Histoire des plantes«;
toxicodéndron: *(toxicum* = otrov, gr. *dendron* = drvo); otrovnog drveta;
trémulus: koji drhće, treperi;
trianguláris: trobrid;
trilobus: sa tri režnja;
týphinus: oblika rogoza *(Typha);*

uliginósus: koji raste na močvarnim staništima;
ulmifólius: brestolistan;
Úlmus: ime kod Rimljana za brijest;
unédo: kod Plinija i Kolumele naziv za maginju (plod od *Arbutus unedo*); po Pliniju tako nazvano jer se može zasititi kada se samo jedan *(unus)* plod pojede *(edo* = jedem);
úva-úrsi: grožđe medvjeda (jer medvjedi tobože rado jedu plodove);

Vaccinium: od izmijenjenog l. *bacca* = bobica, antički naziv za vrste ovoga roda, čiji je plod takvog oblika;
vagina: rukavac;
var. (= *varietas*): varijetet, odlika
variegátus: šaren, raznobojan;
vegetacija: biljni pokrivač, sve biljne zajednice koje pokrivaju neku oblast;
vegetativno razmnožavanje: razmnožavanje biljaka vegetativnim organima (npr. reznicama, listovima itd.;
velutinus: baršunast, fino vunast;
verrucósus: bradavičast;
verticilláris, verticillátus: pršljenast;
vérus: pravi;
Vibúrnum: naziv kod Virgilija za *V. opulus* od lat. *vibre* = vezivati, svezati, plesti, pošto se vitki izdanci mogu upotrebljavati u pletarstvu;
vikarirajuće vrste: *(vicarius* = zamjenik*)*; vrste koje su između sebe slične, a koje se po svome rasprostranjenju međusobno isključuju ili jedna drugu zamjenjuje (npr. *Saxifraga sedoides* L. u Alpama i *S. prenja* G. Beck na Dinaridima);
villósus: kudrav, čupav;
viminális: podesan za pletenje (vezivanje);
Vinca: od *vincio* = obvijam, zbog puzanja biljke;
viridis: zelen;
Viscum: naziv ove biljke kod Rimljana od l. *viscum* = ljepak; ljepak za ptice, zbog ljepljivih plodova;
virginiánus: virdžinski (USA);
vitálba: bjelocvjetna;
vitellus, vitellinus: žut kao žumanac;
viticélla: deminutiv od *vitex* = loza;
vitis idaea: loza sa brda Ide na Kreti;
vulgáris, vulgátus: običan, opšti, široko rasprostranjen;

weldénii: L. F. v Welden (1780–1853), veliki ljubitelj prirode. Na njegov podsticaj prišlo se osnivanju nekih parkova i poznatih vrtova, kao npr. u Zadru, alpinetuma u Insbrucku (Austria), osnivanje vrta Schlosberg u Gracu (Austrija). Njegov herbarijum se nalazi u posjedu Botaničkog društva u Regensburgu (Zapadna Njemačka);

xylósteus: (gr. *xylon* = odsječeno drvo, *osteon* = kost); kao kost tvrdog drveta;

zigomorfan: (gr. *zygon* = jaram, *morphe* = oblik): organ (u ovom slučaju cvijet) koji se može podijeliti na dva simetrična dijela samo jednim presjekom (monosimetričan);
Zizyphus: od *»zizuf«*, jedne staro-feničanske riječi, od čega treba da je nastalo latinsko *»jujuba«* i francusko *»jujube«*;
zoohorija *(dispergatio zoochorica)*: rasprostiranje sjemena i plodova posredstvom životinja (vidi *endozohorija*).

SKRAĆENICE IMENA AUTORA CITIRANIH U ATLASU

Abbreviationes auctorum

(ovdje su iznesene skraćenice i puna imena autora, te ukratko osnovni podaci o njima)

Abromeit: ABROMEIT J. (1857—1945), njemački botaničar.
Adamović: ADAMOVIĆ Lujo (1864—1935); poznati botaničar, profesor Velike škole u Beogradu. Autor brojnih zapaženih radova iz biljne geografije i sistematike. Naročito poznat po monografiji o mezijskim zemljama (1909).
Ait.: AITON William (1731—1793), direktor Kew Gardens kod Londona. Pisac »*Hortus Kewensis*«.
Antoine: ANTOINE F. (1815—1886), direktor vrta Schönbrun u Beču.
Arnold: moguće pseudonim!
Aschers.: ASCHERSON Paul Friedrich (1834—1913), dugogodišnji kustos botaničkog muzeja u Berlin—Dahlem-u. Autor brojnih florističkih i fitogeografskih djela.
Asch. & Gr.: ASCHERSON P. F. i GRÖBNER K. O. P. P., autori djela »*Synopsis der mitteleuropäischen Flora*« (1896—1938).

Bald.: BALDACCI Antonio (rođen 1867), talijanski botaničar, autor brojnih florističkih djela od kojih se neka odnose i na naše krajeve.
Beck: BECK Günther von Mannagetta und Lerchenau (1856—1931), profesor botanike i direktor botaničkog vrta njemačkog univerziteta u Pragu. Autor djela »*Flora Bosne, Hercegovine i Novopazarskog Sandžaka*« (u 3 knjige) i brojnih drugih radova koji se odnose na floru naših krajeva. Posebno je važna njegova monografija o ilirskim zemljama.
Bertoloni: BERTOLONI Antonio (1775—1869), profesor botanike u Bologni. Autor djela »*Flora Italica*« (1834 do 1854).
Bigelow: BIGELOW Jakob (1787—1879), sjevernoamerički botaničar, profesor botanike u Bostonu (USA). Autor djela »*Florula Bostoniensis*« i dr.
Blečić: BLEČIĆ Vilotije (1911—1981), profesor botanike na Univerzitetu u Beogradu. Pisac brojnih djela iz oblasti floristike, sistematike i fitocenologije, koja se pretežno odnose na Crnu Goru.
Bl.: BLUME Karl Ludwig (1796—1862), direktor državnog Herbarijuma u Leiden-u (Holandija). Autor djela »*Flora Javae*« i dr.
Blytt: BLYTT Matthias Numsen (1789—1862), konzervator Botaničkog muzeja u Oslu (Norveška).
Boiss.: BOISSIER Edmond Pierre (1810—1886), švajcarski prirodnjak. Pisac djela »*Flora Orientalis*« (u 5 knjiga) [1867—1884].
Borbás: BORBAS Tól Vincze (1844—1905), poznati mađarski botaničar, pisac brojnih radova, od kojih se neki odnose i na naše krajeve.
Borkh.: BORKHAUSEN Moritz Balthasar (1760—1806), njemački botaničar, pisac brojnih djela iz oblasti šumarstva i botanike.
Bornm.: BORNMÜLLER Josef Friedrich Nikolaus (1862—1948), kustos herbara *Haussknecht* u Weimar-u. Odličan poznavalac flore Sredozemlja i Orijenta.
Bory: BORY de St. Vincent, J. B. M. (1778—1846), francuski prirodnjak.
Bory & Chaub.: BORY de S. V. i CHAUBARD L. A. (1785—1854).
Bouché: BOUCHÉ (1809—1881), njemački vrtlar.
Br.: BRAUN Alexander (1805—1877), profesor botanike i od 1851. direktor Botaničkog vrta u Berlinu.
Br.-Bl.: BRAUN-BLANQUET J. (1884—), poznati francuski naučnik, »otac« suvremene nauke o biljnim zajednicama (*fitosociologija* ili *fitocenologija*), direktor Internacionalne stanice za istraživanje vegetacije Mediterana i Alpa u Montpellieru (Francuska).
Briq.: BRIQUET John Isaac (1872—1932), švajcarski botaničar. Autor djela »*Prodrome de la Flore corse*« (u 3 knjige) [1910].

Christ: CHRIST Hermann (1833—1933), švajcarski pravnik i botaničar.
Crantz: CRANTZ Heinr. Johann Nepomuk von (1722—1799), liječnik i profesor botanike u Beču. Ogorčeni protivnik Linné-a i Jacquin-a. Autor djela »*Stirpes Austriacae*« (u 3 knjige) [1762—1767].
Czeczott: CZECZOTT H.; poljska botaničarka, poznata o studijama o evropskim vrstama bukvi *(Fagus)*.

Čelak: ČELAKOVSKY L. J., (1834—1902), češki botaničar.
Černj.: ČERNJAVSKI Pavle (1892—), od 1938—1950. kustos Prirodnjačkog muzeja srpske zemlje u Beogradu; saradnik Instituta za ekologiju i biogeografiju SAN; profesor Šumarskog fakulteta u Beogradu; od 1950. živi i radi u Bugarskoj. Autor brojnih radova iz oblasti paleobotanike i fitocenologije naših krajeva.
Černj & Jov.: ČERNJAVSKI P. i JOVANOVIĆ B.
Čolić: ČOLIĆ B. Dušan, dugogodišnji direktor Zavoda za zaštitu prirodnih rijetkosti SR Srbije i urednik časopisa »*Zaštita prirode*«. Autor brojnih radova iz zaštite prirode i dr.

David: DAVID Armand (1826—1900), francuski misionar u Kini.
Dcne.: DECAISNE Joseph (1809—1882), pored brojnih drugih djela pisac »*Le jardin fruitier du Muséum*« (u 7 knjiga).
DC.: DE CANDOLLE Augustin Pyramus (1778—1841), švajcarski botaničar, autor djela »*Prodromus Systematis naturalis Regni Vegetabilis*« (u 17 knjiga) [1824—1874].
DC., A.: DE CANDOLLE Alphonse (1806—1893), sin prethodnog, švajcarski botaničar, pisac djelâ: *Monographia d. Campanulaceae*«, »*Über den Ursprung der Pflanzen*«, »*Regeln der botanischen Nomenklatur*« i dr.
Deg.: DEGEN Arpad von (1866—1934), poznati mađarski botaničar; profesor peštanskog sveučilišta. Pored brojnih radova koji se odnose i na floru naših krajeva, autor opsežnog djela »*Flora Velebitica*« (4 debela sveska) [1936—1938], koje je rezultat istraživanja od 1894. do 1913., dakle, pune dvije decenije.
Deg. & Bald.: DEGEN A. i BALDACCI A.

U Ediciji PRIRODA JUGOSLAVIJE izašle su slijedeće knjige:

1. Č. Šilić: ATLAS DRVEĆA I GRMLJA
2. Č. Šilić: ŠUMSKE ZELJASTE BILJKE
3. Č. Šilić: ENDEMIČNE BILJKE
4. R. Lakušić: PLANINSKE BILJKE
5. R. Lakušić,
   LJ. Mišić: LIVADSKE BILJKE
6. Č. Šilić: UKRASNO DRVEĆE I GRMLJE

U pripremi su slijedeće knjige:

1. A. Sofradžija,
   Z. Korene: SLATKOVODNE RIBE
2. T. Vuković,
   Z. Pocrnjić,
   E. Đurović: VODOZEMCI I GMIZAVCI
3. J. Gregori
   Z. Korene: PTICE
4. A. Sofradžija: LOVNA DIVLJAČ
5. A. Špan,
   B. Antolić: BILJNI SVIJET JADRANA
6. A. Šimunović,
   D. Zavodnik: BESKRALJEŠNJACI MORSKOG DNA JADRANA
7. I. Jardas: RIBE I GLAVONOŠCI JADRANA